

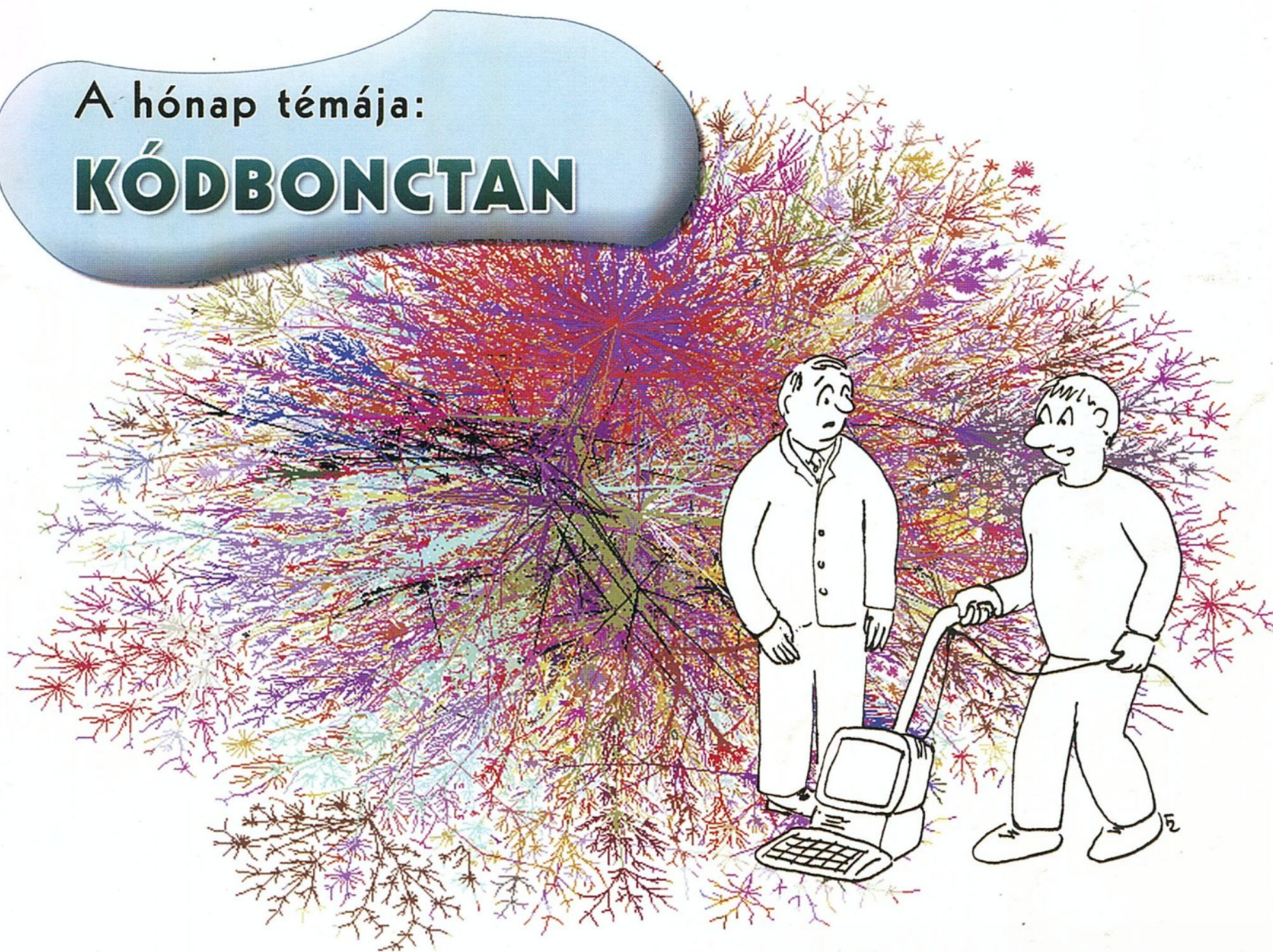
XIX. évfolyam 3. szám

2001. március

# ÚJ ALAPLAP

A hónap témája:

## KÓDBONCTAN



**Egy kis konzolium**

Kaleidoszkóp

**Rendezőpályaudvar**

Közkincs

**19 colos monitorok tesztje**

Próbapad

**Féregtenyésztés a dobozban**

Vírusőrzár

**Linux fűrtözési megoldások**

Hálózat







## Symantec Enterprise Security

*Biztonságos hálózat. Vírusok megsemmisítése. Fenyegetések felszámolása. Sérülékenység vizsgálat. Támadások megghiúsítása. Hírnév megőrzése. A Symantec Enterprise Security segítségével bármekkora vállalat az egész cégre kiterjedő, átfogó, biztonsági koncepciót tudhat magáénak. Hogy megtudja hogyan, látogassa meg a [www.symantec.hu](http://www.symantec.hu) weboldalunkon a vállalati megoldásokat.*



Symantec and the Symantec logo are U.S. registered trademarks. ©2000 Symantec Corporation. All Rights Reserved.



A Mikroszámítógép Magazin és az Alaplap hagyományait folytató magyar számítástechnikai folyóirat  
Megjelenik havonta, CD-melléklettel

Főszerkesztő:

Faklen Pál

Szerkesztő:

Jakab Ágnes

A szerkesztőbizottság tagjai:

Aszalós László, Bánó György,  
Feleki Zoltán, Galántai Zoltán,  
Herczeg József, Kádár Zsolt,  
Kovács Attila, Mákos András,  
Nagy Tamás, Pogány Csaba,  
Sándor Gábor, Simay Endre István,  
Szappanos Gábor, Szondi Egon János,  
Vargha Dénes, Vékony Tamás

Szerkesztőség és kiadó:

1539 Budapest, Pf. 571  
VI., Dózsa György út 84/b  
Telefon: 322-4417, 322-5238

Fax: 351-8015

E-mail: alaplap@mail.datanet.hu

Weblap: <http://www.alaplap.hu>

Felelős kiadó:

Faklen Pál

Terjesztés:

Megyes Zsuzsanna

Hirdetésszervezés:

Árvai Katalin,  
Galyasi Hedvig,  
Tóth Zsuzsanna

Külföldi hirdetések:

PubliciTeam

Reklám- és Médiaügynökség  
1537 Budapest I., Márvány u. 17.  
Telefon: 356-1182 Fax: 214-9490

A kiadó a hirdetések tartalmáért és a nyomdakészen kapott hirdetések formájáért (és helyesírásáért) nem vállal felelősséget

Példányszámadatok hitelesítése:

Magyar Terjesztésellenőrző Szövetség



Ez a szám

8500 példányban jelent meg

Nyomtatás:

Zalai Nyomda Rt, Zalaegerszeg

Felelős vezető:

Czirkl György vezérigazgató

Terjeszti:

a Lapker Rt, a Hírker Rt,  
az NH Rt, az MP Rt LHI és  
számos számítástechnikai szaküzlet

Előfizethető a kiadónál:

Új Alaplap Kiadói Kft,  
1539 Budapest, Pf. 571  
Bankszámlaszám:  
OTP 11706016-20788599

A lap példányonkénti ára: 896 Ft  
Évi előfizetési díj: 8960 Ft

Külföldi előfizetés díja:  
8960 Ft + postázási költség

HU ISSN 1217-7598

### A HÓNAP TÉMÁJA: KÓDBONCTAN

(Mákos András összeállítása)

#### Titokfejtés

3

#### Leleplezés és lelepleződés

5

(Sándor Gábor)

#### Húsvéti tojások

7

(Galántai Zoltán)

#### Rejtett források forrásvidéke

9

(Simay Endre István)

#### Programkódboncolás

11

(Simay Endre István)

#### Inverz shareware á la Microsoft

13

(Simay Endre István)

#### Az internet dzsungelé

15

(Galántai Zoltán)

#### A legtöbbet a gyártó tud(hat)ja

17

(Simay Endre István)

#### Az új OS/2 kernel mélyvízein

18

(Kádár Zsolt)

### HARDVERPORTÉKA

#### Laposaké a jövő

42

(Bánó György)

#### HÍRHÁLÓ

43

(Kovács Attila)

#### KALEIDOSZKÓP

#### Egy kis konzolium

44

(Simon Zoltán)



### VÍRUSÖRJÁRAT

#### Kurnyikova holland rajongója

48

(Szappanos Gábor)

#### Férgek a VMware-dobozban

50

(Szappanos Gábor)

### KÖZKINC

#### Rendezőpályaudvar

52

(Nagy Tamás)

### SZOFTVERPORTÉKA

#### Szoftveres perpetuum mobile

55

(Vargha Dénes)

### WEBKALAUZ

57

### HÁLÓZAT

#### Adattárolás a hálózatokon

58

(Simay Endre István)

### PROGRAMOZÁSTECHNIKA

#### Linuxos fűrtözés

59

(Papp Dániel)

#### Ismerkedés a PHP-vel

61

(Klapcsik Péter)

#### Üzenetküldés, eseménykezelés

63

(Szaló István)

### KÖNYVESPOLC

#### Visual Basic 6.0

70

(Simay Endre István)

#### Több szerző többet lát

73

(Vargha Dénes)

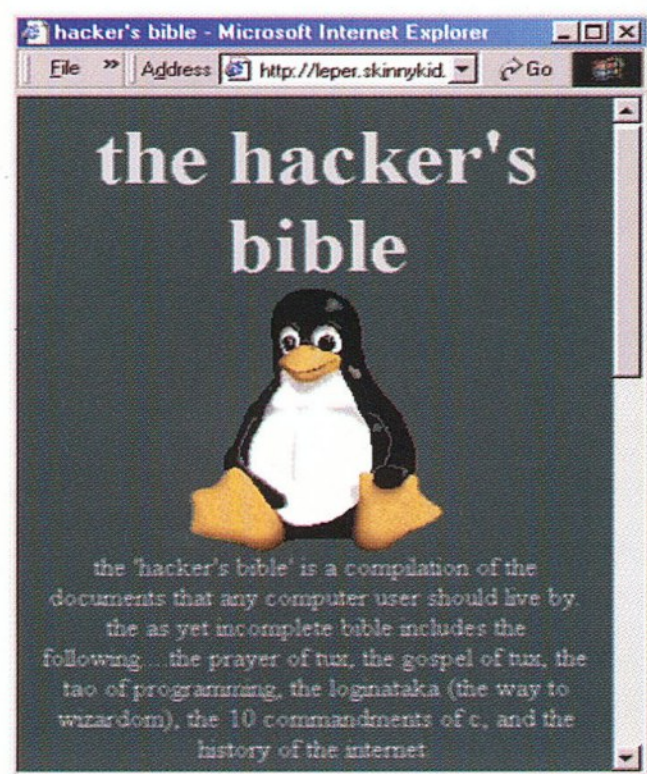
### KARIKATÚRÁK

(Feleki Zoltán)

A címlapkép a világháló egyik grafikus modellje alapján. (Cikk a 15. oldalon.)

#### E számunk hirdetői

62



### VISSZACSATOLÁS

#### Virtuális dátum

21

(Faklen Pál)

### CD-KALAUZ

24

(Simay Endre István)

### BÖNGÉSZDE

25

### ALTERNATÍVA

#### Windowstól a nyílt forráskódig

29

(Galántai Zoltán – Mákos András)

#### Nem csak OS/2 ...

32

(Kádár Zsolt)

### HARDVERSENY

34

### PRÓBAPAD

#### A képernyőkörképéből egy szelet

35

(Kósa Botond – Simon Zoltán)



## FOKUSZ

COREL10

**Fókuszban a CorelDraw 10**A CorelDraw 10 grafikai program  
30 napos próbaverziója

## LAPFORG

AHONAP

**Lapraforgó**A hónap témájához kapcsolódó anyagok  
Novell Developer Kit, LDAP Libraries for C  
Dokumentációk

JAVA

Illusztrációk a Java tanfolyamhoz  
(Programozástechnika, 63. oldal)

KOZKINCS

Rendezőpályaudvar (Közkincs, 52. oldal)  
Bridge Builder 2.02, ügyességi játék  
Catalog Wizard 2.0, katalogizáló program  
Key2Speak 1.11.1, szövegfelolvasó  
Startup organizer 1.1.43, programok automatikus  
elindulását felügyelő alkalmazás

OS2

WinNC 2000 2.02, fájlkezelő  
Nemcsak OS/2 ... (Alternatíva, 32. oldal)  
Warp 4 FixPak XR\_M015, javítócsomag a Warp 4-hez  
Citrix ICA OS/2 Client Version 6.0, Citrix kliens  
Smart Cache 0.49.1, proxy szerver  
SciTech Display Doctor Display Driver Utility,  
univerzális képernyő-meghajtó program  
WarpIn 0.9.8, telepítőprogram  
WarpZip 3.2, tömörítőprogram  
XWorkplace 0.9.8, munkaasztal bővítő alkalmazás

URL

A lapban hivatkozott URL címek jegyzéke  
Webkalauz (57. oldal)

## SZERSZAM

DOS

FESZER

LINUX

OS/2

VIRUS

WIN3X

WIN9X

**Szerszámoszláda**

DOS-os alkalmazások

Gyakran szükséges programok

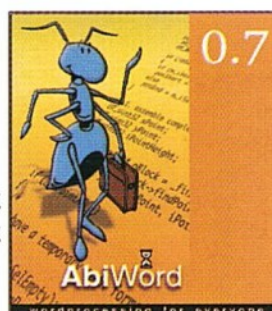
Linuxos alkalmazások

OS/2-es alkalmazások

Vírusirtók

16 bites windowsos alkalmazások

32 bites windowsos alkalmazások



## VENDEG

BLUEJ

CDM

DELCOMP

FERENCZI

GULYAS

GACSFALV

KISS

MICROSFT

SZOFTABC

ZIPCOMM

**Vendégoldal**

BlueJ 1.1.2, a Java oktatását segítő fejlesztői környezet

The Rosetta Stone, nyelvoktató program, English 3  
(CDM — EuroPress Hungary)

Delphi komponensek

A számítógép bekapcsolását naplózó program (Ferenczi Gábor)

File Wizard 1.32, fájlmenedzser (Gulyás Antal Dénes)

Gácsfalvy László programjai

Raktárkezelő program v1.0

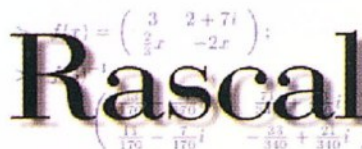
Órarendszerkesztő és órarendgenerátor

WinTMPClr 1.15, rendszertakarító (Kiss Péter)

Visual Studio 6.0 Service Pack 5

Windows Scripting Host javítások

A Szoftver ABC honlapja

1'st ZipCommander, magyar fejlesztésű  
tömörítő, fájlkezelő és internetböngésző

## JATEK

FTETRIS

PINBALL

PPOWER

PYSOL

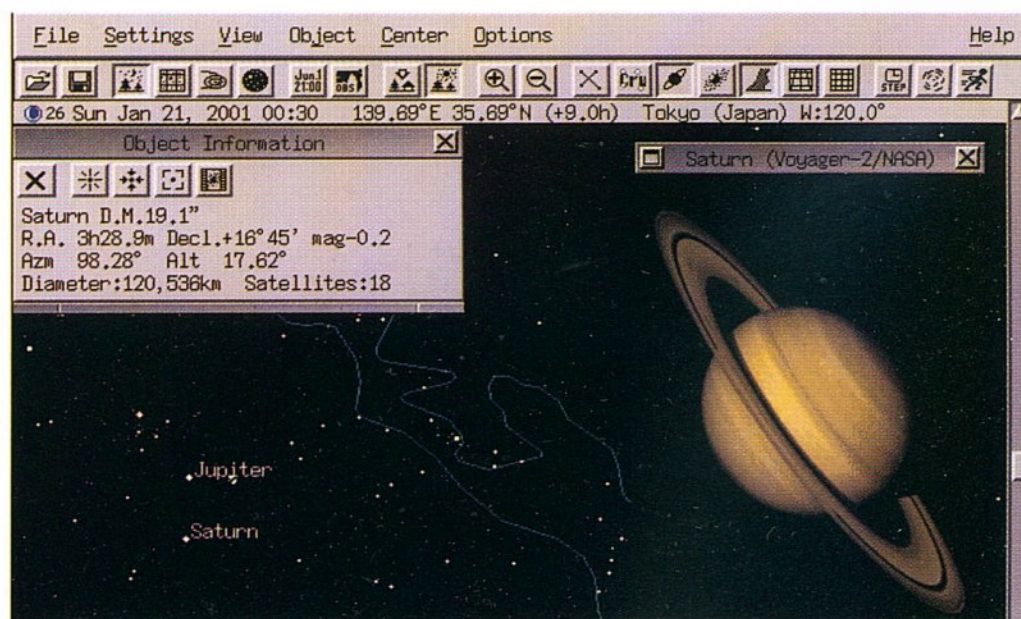
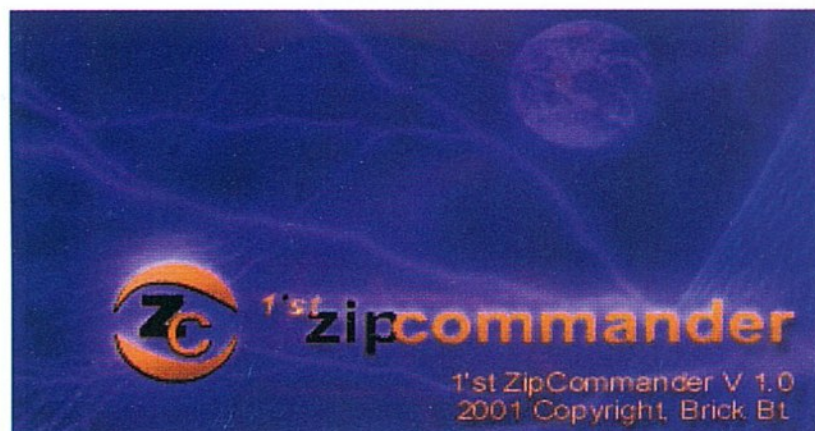
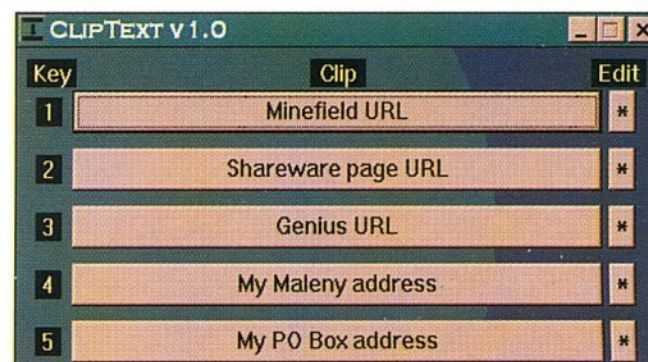
**Játékvár**

FreeTetris 1.2, logikai játék

Visual Pinball Tech Beta 3, ügyességi játék

PuzzPower 2.1, logikai játék

PySol 4.70, kártyajáték





# Titokfejtés

Közismert, hogy a programok képességeinek, lehetőségeinek tetemes hányadáról a felhasználók többsége soha nem szerez tudomást. Leginkább persze azért nem, mert nem is érdekli őket több, mint amit napi munkájuk során többé-kevésbé rutinszerűen használnak. Ők a számítástechnika „betanított munkásai”. Ezzel szemben a „szakmunkások” igyekeznek minden mesterségbeli tudást elsajátítani, amit a program hordoz, de előttük, sőt még az igazi „polihisztorok” előtt is maradnak fehér foltok, hiszen kíváncsiságuk ellenére sem feltétlenül jutnak el a funkciók összes rejtett bugyrához. Egyebek közt azért sem, mert éppen a „guruk” egy része hajlamos csupán azt elsajátítani, ami a program használata közben eléjük kerül. Ha problémába ütköznek, nem nyugszanak addig, amíg meg nem oldják, de a kézikönyvek és más dokumentációk módszeres végigolvasására ritkán hajlandók. Erről természetesen a didaktika-ilag rosszul, vagy nem az ő igényeikhez igazodva megírt anyagok is tehetnek.

Vannak ugyanakkor a programokban olyan funkciók, lehetőségek, rejtelmek, amelyekre sem a helprendszer, sem a kézikönyv nem utal. Fény derülhet rájuk valamilyen véletlen folytán, de inkább azért, hogy néhány szakértő módszeresen kutató utánuk, és felfedezéseiket szaklapokban, könyvekben vagy a weben mások számára ismertté teszik. Ez a bújócska napjainkban főleg a biztonsági rések körül zajlik, de sokkal régebben kezdődött. A mai PC-k operációs rendszereinek elődje a CP/M volt, amelyre a későbbi oprendszerek megoldásai kísértetiesen hasonlítanak, bár az utódok jogi kapcsolatba nem kerültek vele. Forráskódja pedig hordoz olyan elemeket, amelyeket a plagizálók átvettek, még ha azok értelmét nem is mindig tudták. A CP/M szerzője, Gary Kildall nem látta célravezetőnek a pereskedést a Microsofttal, de azért tett egy epés megjegyzést: kérdezzék csak meg Bill Gatestől, hogy az MS-DOS 1.0 verziójában a 9-es függvényhívás karaktersorozatát miért egy dollárjel zárja le. („Ask Bill why the string in function 9 is terminated by a dollar sign. Ask him, because he can't answer, only I know that.”) Igen, csak Kildall tudta, mert a programot ő írta, és hirtelen jött tragikus halálakor titkát magával vitte a sírba.

A rejtett billentyűkombinációk régóta a programozók kedvencei. Ennek okairól is részletesen olvashatnak összeállítá-sunkban. Adalékként csak egy apró történet. Valamikor régebben az egyik amerikai szaklapban kifogásolta valaki, hogy miért nem lehet beírni egy szövegbe a Norton Commander editorával a 32 alatti vezérlőkaraktereket. A lap levelezési rovatában erre nem Peter Norton válaszolt, hanem egy orosz programozó Moszkvából, aki tudatta, hogy beírhatók azok, csak előtte működtetni kell egy nem dokumentált aktiváló kódot. Ma is bárki kipróbálhatja, a Ctrl-Q kombináció leütése után a felső sorban megjelenik egy idézőjel, jelezve, hogy ilyenkor az Alt+decimális kód segítségével a szöveg tetszőleges helyére beszúrható ilyen speciális karakter. (Kevés kivétellel, mert például az Alt+13 rögtön vezérlőutasításként viselkedik: végrehajtódik a soremelés.)

A programtitkok legügyesebb fürkészőit a szakma hackereknek nevezi. Nélkülük fel sem lehetne deríteni azt a láncolatot, amely a processzorok nem minden részletében nyilvános utasításkészletével kezdődik, az oprendszerek ugyancsak rejtett lehetőségeivel folytatódik és az alkalmazások egész sorának „lelkében” csapódik le. Ami nyilvánosságra kerül, abból közkincs lesz. A titkok néha lényegtelen csacskaságok, máskor viszont informatikai fegyverek, és ha a hálózatok biztonságáról, az adatok védelméről van szó, akkor kár lenne elbagatellizálni a veszélyt, ami sok ember munkáját teheti tönkre, vagy bármikor kritikus helyzetet teremthet. Minél kevesebb a titok, annál kevesebb a kellemetlen meglepetés.

Address <http://www.discovery.com/area/technology/hackers/hackers.html>

**HACKERS**  
By MICHELLE SLATALLA  
HALL OF FAME

Famous hackers. Infamous crackers. Modern-day Robin Hoods ... or educated thugs? Before you decide, check out our inaugural Hackers' Hall of Fame.

Click on the names and the eras to hack into the story (OK, that's not really "hacking," but you can pretend).

Richard Stallman, Dennis Ritchie & Ken Thompson, Cap'n Crunch, PhilBer Optik, Robert MorRis, Kevin Mitnick, Kevin Poulsen, Johan HelSingius, Vladimir LeVin

before 1969, 1970-1979, 1980-1991, 1986-present, 1994-present

PreHistory, Elder DaYs, Golden Age, CrackDown, Zero Tolerance

**● New INductees to the Hall of Fame!**  
We've taken your suggestions and added five names to the pantheon of great hackers. Check 'em out and let us know what you think.

**● hackers on "Discovery Live!"**  
Jonathan Littman, author of *The Fugitive Game* and *The Watchman*, was Neal Conan's guest on "Discovery Live!" last week. Listen to a recording of the show in RealAudio.

**● A Hackers' GlosSary**  
Are you a zipperhead? Overwhelmed by raster burn? Don't know the difference between a hacker and a cracker? If this makes even a little sense to you, lock the doors, pull the shades and dive in.



# Kapható a Kylix!



## Főbb tulajdonságok:

- ✦ Vizuális tervező környezet
- ✦ Apache web szerver fejlesztés
- ✦ Nyitott adatbázis architektúra
- ✦ Natív ELF-kód Linux-ra (i386)
- ✦ Komponens könyvtár keresztplatformos fordításhoz (CLX)™
- ✦ Delphi™ fejlesztés Linux® alatt
- ✦ Teljesen integrált hibakereső
- ✦ Jogdíjmentes alkalmazás-kibocsátás

**Borland Fejlesztői Nap 2001. május 7-8!**

## Megjelent az Enterprise Studio!

A Borland® Enterprise Studio az alkalmazásfejlesztés teljes életciklusát átfogó megoldás, ami egyesíti a piacvezető termékeket a teljes tervezés, fejlesztés és processz vezérlési megoldásokat a Java alkalmazások számára.

Az új Borland® Enterprise Studio Java Edition összeköti a JBuilder™ Enterprise-t, a Borland® Application Server-t a Rational Software és a Macromedia® piacvezető ajánlatával.

A Borland® Enterprise Studio Java Edition a következő vezető technológiákból áll:

- ✦ Borland® JBuilder™, az elsőosztályú és piacvezető Java fejlesztői környezet
- ✦ Borland® AppServer™, egy ipari erősségű J2EE™ alkalmazás-szerver
- ✦ Rational Rose® Modeler 2001, a világ vezető vizuális modellező megoldása
- ✦ Rational Rose® és a JBuilder™ integrációja biztosítja az átjárást a Rational Rose® modellek és a JBuilderrel készített Java alkalmazások, kódok között
- ✦ Rational Unified Process™ a legjobb gyakorlat és módszertan biztosításához a szoftverfejlesztésben
- ✦ Macromedia® Dreamweaver® UltraDev™ 4 a professzionális Web-alkalmazás fejlesztéshez

**Borland®**

Borland Magyarország Kft.  
1143 Budapest, Hungária krt. 79-81.

telefon: (06-1) 467 17 80  
fax: (06-1) 363 00 98  
e-mail: [info@borland.hu](mailto:info@borland.hu)

[www.borland.hu](http://www.borland.hu)

Támogatott MS DOS 6.2  
operációs MS Windows 98 SE  
rendszerek: MS Windows NT4/2000

Új verzió,  
kibővített  
lehetőségek!  
Upgrade ár!

DataFlex 3.2  
for DOS &  
Console Mode

- ▶ 255-ről 4095-re emelték az egy alkalmazásban használható adatbázisok számát
- ▶ Teljeskörű Data Dictionary támogatás karakteres alkalmazásokban. A DDO-ban írt szabályok 100%-ban használhatók a Visual DataFlex és a WebApp Server alkalmazásokban is.
- ▶ Keyboard Driver Kit biztosítja Console Mode-ban a nemzeti karakter készlet használatát.
- ▶ Teljesen új DFQUERY program, mellyel használhatók az idegen adatbázisok elérését biztosító Connectivity Kit-ek.
- ▶ Windows Print Queue kezelése
- ▶ Gyorsabb adatbázis elérés - SmartFile Mode automatizmus, intelligens keresési technika

**NEXT Software Kft.**

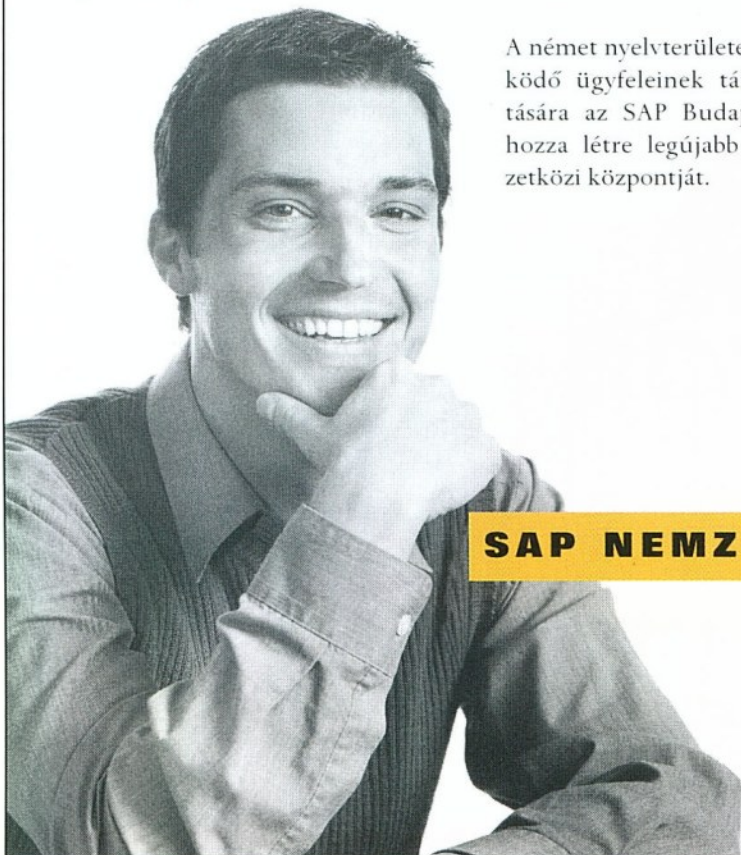
Budapest, XI: ker. Andor u. 60. Tel.: 208-46-43  
[www.nextsoftware.hu](http://www.nextsoftware.hu), [www.dataflex.hu](http://www.dataflex.hu), [nextsw@nextsw.hu](mailto:nextsw@nextsw.hu)

## Az SAP Hungary Kft. új munkatársak jelentkezését várja PÉNZÜGYI, LOGISZTIKAI és TECHNIKAI TANÁCSADÓI munkakörök betöltésére

Az **SAP** világszerte és Magyarországon is piacvezető az integrált **vállalatirányítási alkalmazások** területén.

A mySAP-termékek élenjáró technológiára épülő, internet alapú, integ-rált megoldást kínálnak a vállalati és vállalatok közötti üzleti folyamatok optimalizálására. Az új technológia térhódítása új típusú ügyféltámogató szervezetek kialakítását teszi szükségessé.

A német nyelvterületen működő ügyfeleinek támogatására az SAP Budapesten hozza létre legújabb nemzetközi központját.



### A FELADAT:

Az ügyféltámogató központban dolgozó tanácsadók feladata a szakirányú képzést követően az SAP help-desk rendszerében feladott üzenetek megválaszolása, a megfogalmazott problémák elemzése és megoldása, kapcsolattartás az ügyfelek szakembereivel.

### ELVÁRÁSAINK:

Olyan pályázók jelentkezését várjuk, akik felsőfokú pénzügyi vagy logisztikai, vagy műszaki / informatikai végzettséggel, kiváló problémaelemző és -megoldó készséggel, jó kommunikációs képességgel rendelkeznek. A technológiai tanácsadás esetében további követelmény a kliens-szerver technológia, az adatbázisok és operációs rendszerek ismerete és az ezeken a területeken megszerzett gyakorlat. Valamennyi tanácsadói munkakör esetében az SAP rendszer ismerete és az SAP rendszerben szerzett gyakorlati tapasztalat előnyt jelent. A munkakör betöltéséhez elengedhetetlen feltétel a tárgyalóképés németnyelv-tudás. Az angol nyelv ismerete előnyt jelent.

### AJÁNLATUNK:

Munkatársaink egy feladatorientált szervezetben széles körű önállóságot élveznek feladataik végzése során. Az SAP kultúrájának megfelelően támogatjuk a kezdeményező-készséget, a hagyományostól eltérő megközelítést, az értéket teremtő újítást. Kiemelt figyelmet fordítunk a jó munkahelyi körülményekre. Emellett leendő munkatársainknak átfogó és vonzó kompenzációs csomagot, az egyéni és csapatteljesítmény méltó elismerését, a szakmai fejlődés egyénhez igazodó lehetőségét kínáljuk egy jó hangulatú csapatban.

## SAP NEMZETKÖZI ÜGYFÉLTÁMOGATÁSI KÖZPONT

Német és magyar nyelvű önéletrajzát, a pozícióra való hivatkozással, 2001. március 31-ig várjuk az alábbi címen:

SAP Hungary Kft. / HR-osztály  
1124 Budapest, Csörsz u. 41.  
MOM PARK, SAP Irodaház  
e-mail: [jobs.hungary@sap.com](mailto:jobs.hungary@sap.com)



# Leleplezés és lelepleződés

A bennfelejtett segédanyagoktól a csalókódokig

**Aligha tudnék valami dokumentálatlan programlehetőséggel úgy előrukkolni, hogy megelőzzem vele az ilyen vadászatra specializálódott kollégáimat. A leírások megtalálhatók szanaszét a világháló titokfeltáró webhelyein, így aki kíváncsi rájuk, percek alatt talál magának eleget. Én inkább csak morfondírozok egyet a nem dokumentált képességek ürügyén.**

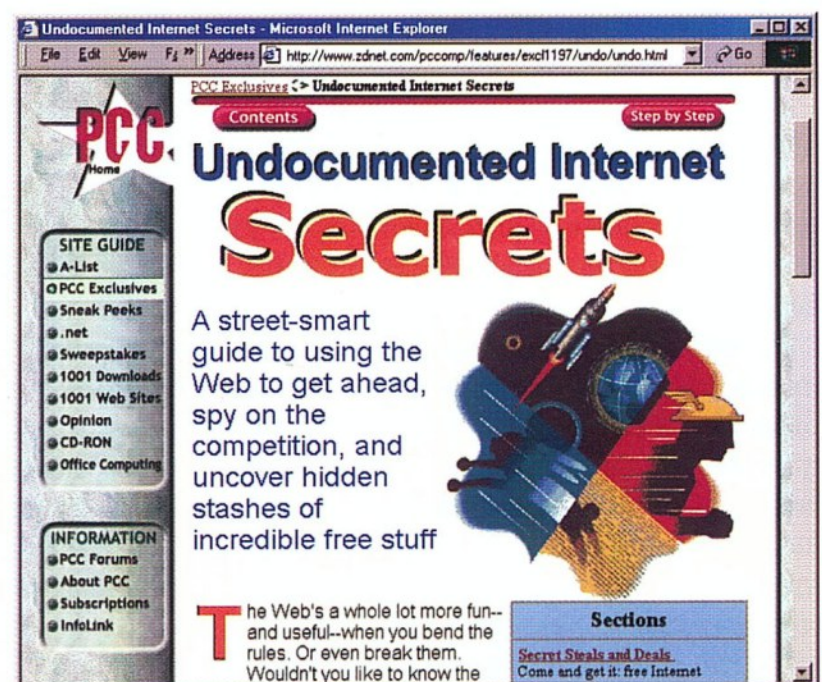
A kezdet kezdetén, amikor a program fejlesztője és felhasználója még nagyjából azonos volt, egy dokumentálatlan „ficsör” inkább kuriózumnak számított, hiszen saját maga elől minek dugta volna el valaki a beépített funkciók listáját. Később a programozók egyre inkább eltávolodtak a felhasználói rétegtől. A gépek tömeges elterjedése nyomán pedig tovább differenciálódott a használat módja, és igen széles skála alakult ki, kezdve a „0-s user” kategóriától egészen a „guruk” csoportjáig. Ugyanakkor a fejlesztők is sokfélék lettek, különösen abból a szempontból, hogy mennyire akarnak eljutni az ismeretek mélyebb rétegeibe.

Igazán komoly feladatokra manapság is szinte egyedileg tervezik és készítik a programokat, nyilván felhasználva a korábbi tapasztalatokat, programrészeket, eljárásgyűjteményeket. A

megrendelő általában egy összetett csomagot kap, fejlesztési eszköz-készlettel együtt, hogy saját maga vagy az általa megbízott „harmadik személy” is testre szabhasssa a gyakorlatban használt rendszert. Az ilyen egyedi programgátszokban is viszonylag ritkán találunk rejtett képességeket, létrehozói általában átadják a megrendelőnek a részletes dokumentációt és a teljes forráskódot is. (Tudván, hogy az igazi kockázat nem a kódrészletek ellopása, hanem a bizalom és jó hírnév elvesztése.)

A szoftverekben az „undocumented features” a tömegtermelés és a tömeges

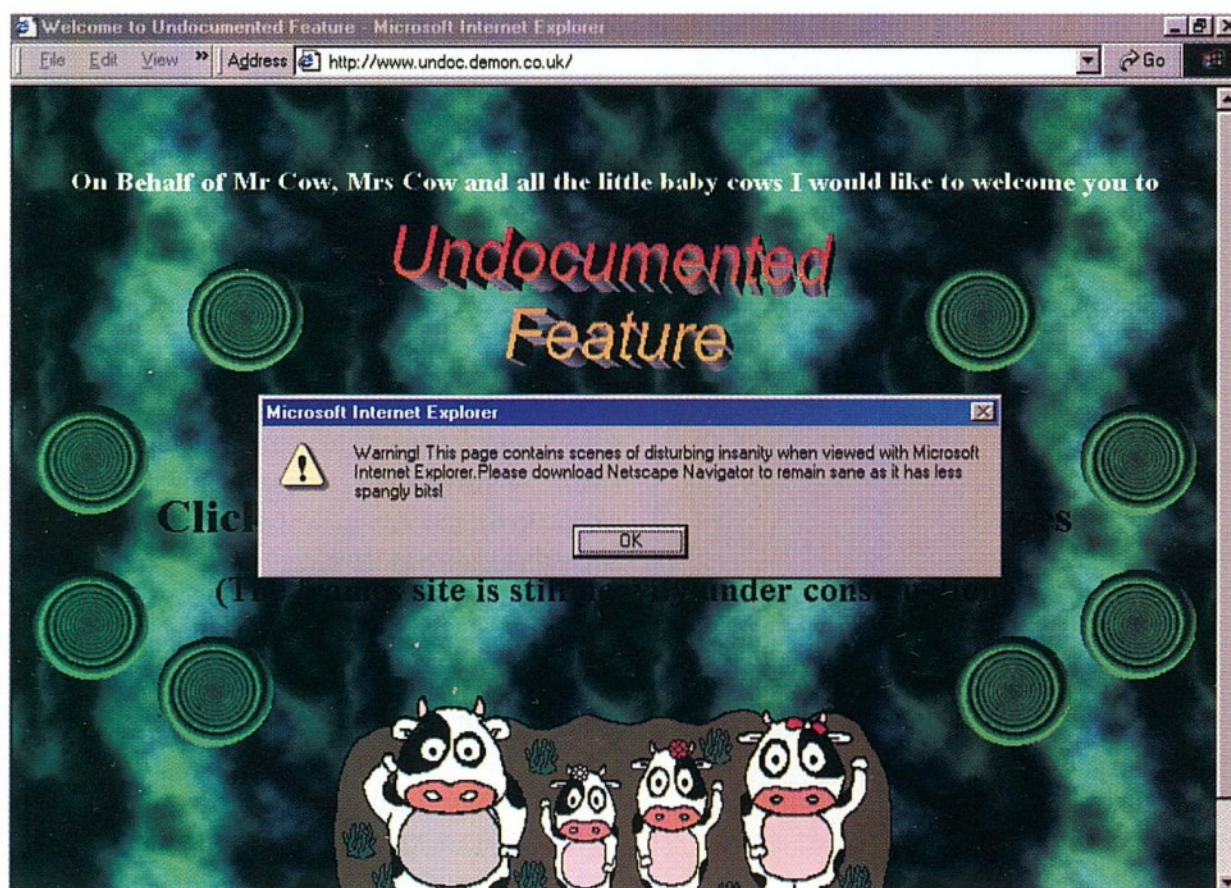
felhasználás kapcsán terjedt el. Miként a kapkodás és a trehányság is. A nagy rendszereket például népes fejlesztői csapatok készítik, amelyekben egymás munkáját kevésbé ismerő programozók részfeladatokat oldanak meg, majd a végén futnak össze a szálak egyetlen terméké. Néha a programba bekerülő rutinok közül nem mindegyiknek marad nyoma a végső dokumentációban, talán rejtett szándékból, de az sem ritka,



hogy a szerző egyszerűen megelégedik róla.

A rejtett képességek „leleplezésekor” első pillantásra látszik, hogy azok jelentős hányada eredetileg a programozás meggyorsítását, a hibakezelést, az ellenőrzést stb. szolgálta, a fejlesztő saját munkáját igyekezett könnyebbé tenni. Lehet, hogy a végleges kódban nem is akarták benne hagyni, de vagy megelégedtek róla, vagy olyan mélyre sikerült beágyazni, hogy kioperálásához már a program átalakítására és viszonylag sok munkára lett volna szükség. A dokumentációba, a függvényleírásba, a következő fejlesztőnek átadandó tudásbázisba pedig azért nem tették bele, mert nem tartották a program részének.

Ezek a bentragadt kódrészletek is ott vannak persze a memóriában, amikor a program fut, ezért a vezérlés véletlenül is rájuk kerülhet, és a lappangó kód lebukhat. Egyszerűbb esetekben a lelepleződéshez elég egy melléütés a parancssori kapcsoló beírásakor, vagy a billentyűzet össze-vissza nyomkodása.

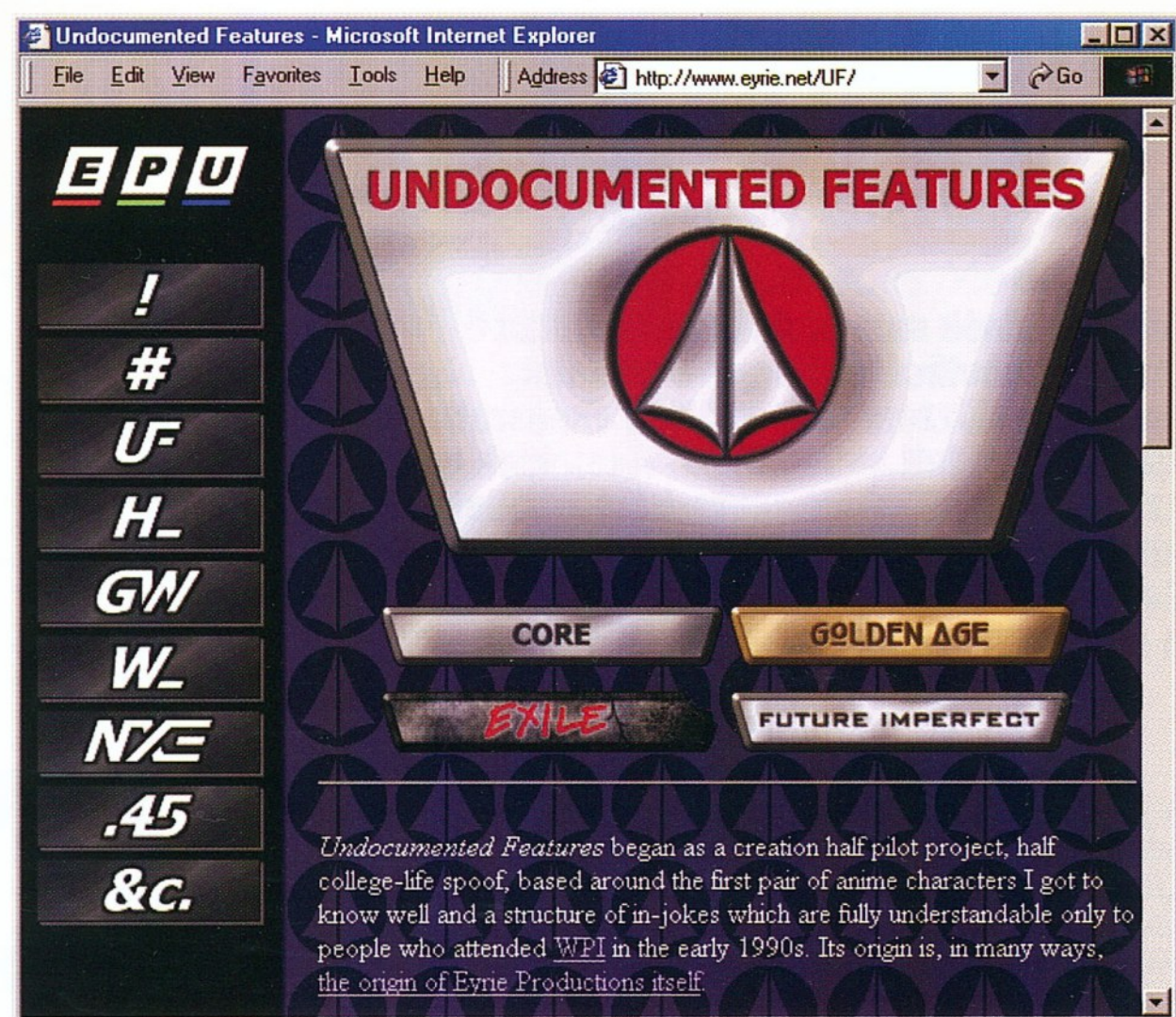




A következmény nagyon sokféle lehet, kezdve attól, hogy csak egy szokatlan hibaüzenetet kapunk, egészen addig, hogy az Fdisk egy hibás kapcsoló hatására nemcsak a partíciós táblát állítja helyre (az egyébként sokáig szintén nem dokumentált kapcsolóként létező /mbr hatására), hanem agyoncsapja a lemez első néhány száz szektorát is...

A korai „undocumented DOS features” írásokból és más hasonló gyűjteményekből sok érdekes, jól használható dologról értesülhettünk. Az ún. „tippek és trükkök”, a rejtett, nem közismert fogások birtokában akár guruvá is válhatott valaki a többiek számára. Tulajdonképpen teljesen indokoltan, hiszen a tudás hatalom, és aki valamilyen információhoz hamarabb jut hozzá a többiekénél, az előnybe kerül. Az ilyen tudás megszerzése néha persze sok munkába, rengeteg kódsor átbogarászásába kerülhet, de az eredményt akkor is illik megosztani másokkal. Ezzel a guru ugyan lemond a speciális tudás kizárólagos birtoklásával járó előnyről, de jó híre lesz a szakmában, és övé a felfedezés dicsősége.

A számítástechnikában mostanra sok minden átalakult. Szinte nincs olyan program, amelyben ne lennének dokumentálatlan dolgok. A baj az, hogy ezek nemcsak azért kerülhetik el a „leltárt”, mert elfeledkeznek róluk, hanem mert morálisan rossz fényt vetnek a fejlesztőre a rejtett képességek jellege, funkciója miatt. Elég utalni a „(fel)jelentgető” vagy a hátsóajtókat rejtő programokra. A sompolygás hosszú távon



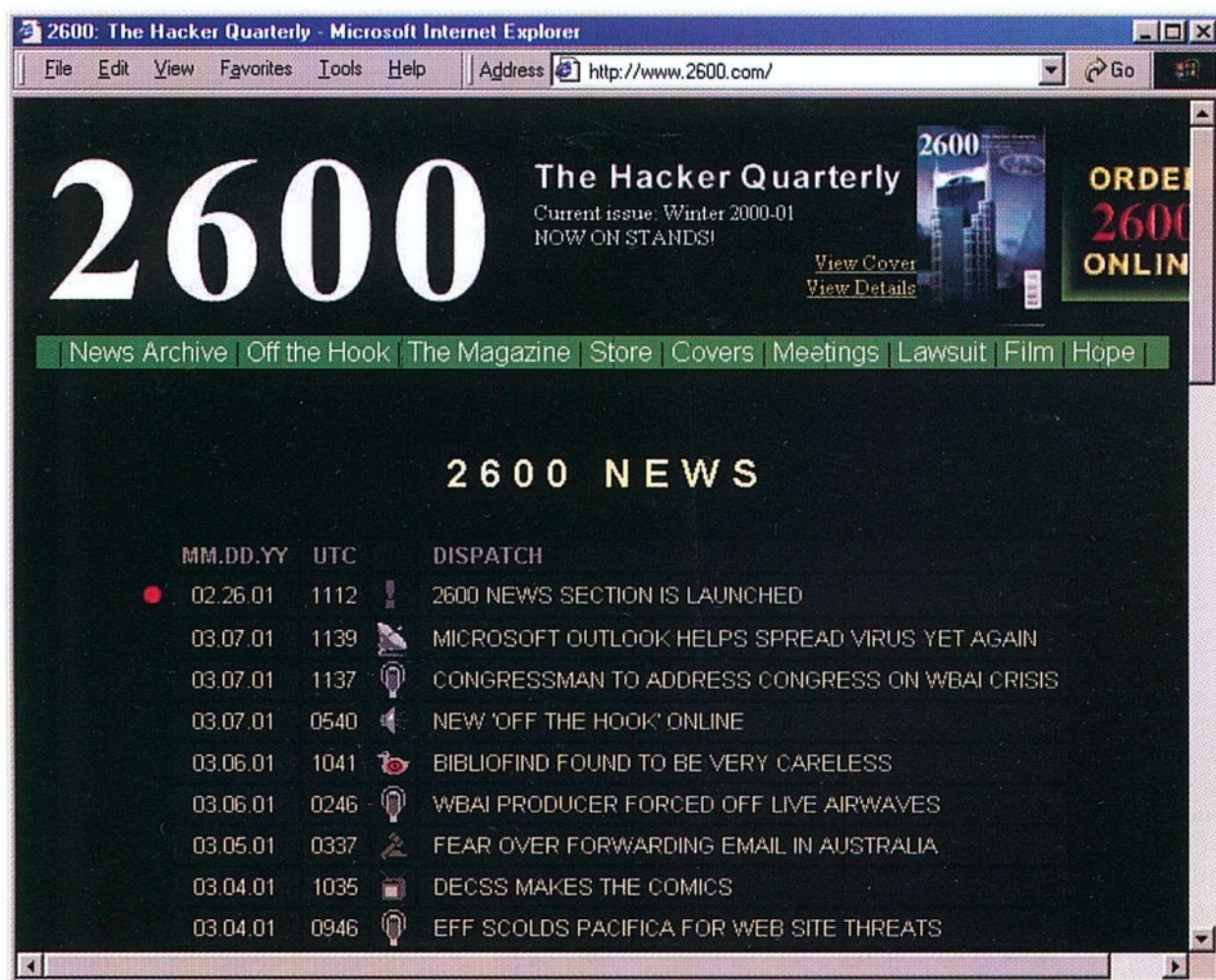
ugyan megbosszulhatja magát, mert amelyik cég egyszer már elkövetett ilyesmit, annak újabb témékeire gyanakvóbban tekintenek... Feltéve, hogy maga a tény a felhasználók tudomására jut. Ez a tájékoztatás azonban nem is olyan egyszerű.

Az ideális megoldás az, ha minden programnak nyilvános a forrása is, és minden felhasználó magának fordítja le azt a saját gépén. Ettől bizony még

messze vagyunk, a hozzáértés hiányán kívül például azért is, mert a fordítási művelet sok esetben egész „erőművet” igényel. A szerzői jog körüli jelenlegi viták szintén nem a programok felszabadítása irányba hatnak. De ha már így alakult, ha már a megvásárolt program forrásába belenézni sem szabad, legalább az megkövetelhető volna, hogy a gyártó vállaljon annak hibátlan működéséért szavatosságot. Egyelőre azonban ennek sincs semmi realitása.

A nem dokumentált lehetőségek közé tartoznak a játékok csaló kódjai is (cheat code). A legtöbb játék sokak számára túl nagy kihívás. Kudarcok forrása is lehet, veszíteni pedig kellemetlen. Ezt a lelki terhet enyhítik a csaló kódok. Eredetileg szintén a fejlesztési munkát szolgálták, hogy teszteléskor ne kelljen az egész játékon mindig végigmenni, hanem az egyes szintekhez és részletekhez „elhalálozás nélkül” el lehessen jutni. Bizonyos billentyűkombinációk vagy jelszavak a főhőst tehát halhatatlansággal, sérthetlenséggel ruházzák fel. A programfejlesztéskor ez persze indokolt is. Az „életben” már nem. A lövöldözős játék ezzel kockázatmentes gyilkolásszássá, a gazdasági szimulátor pedig veszteség nélküli, végtelenségig finanszírozható vállalkozássá degradálható. Márpedig „non scholae, sed vitae discimus”. (Nem az iskolának, hanem az életnek tanulunk.) Legalábbis elvben.

Sándor Gábor  
saga@matavnet.hu





# Húsvéti tojások

## A programozók (ön)szórakoztató meglepetései

**Számos szoftverben található olyan részletek, amelyeket a fejlesztők mondhatni „viccből” írtak bele. Egyszerűbb esetben csak az alkotók névsorát közlik („gang screen” szabadon fordítva: bandalista), máskor komplett kis animációval vagy játékkal lepik meg azt, aki rátalál. Az ilyen csecsebecséket nevezi a szakzsargon összefoglaló néven húsvéti tojásoknak (easter eggs). Találhatunk persze hasonlókat szépirodalmi művekben, filmekben, és mindenféle más kreatív emberi alkotásban.**

A szoftverekben elrejtett üzenetek előfutárai a 70-es években bukkantak fel. Bizonyos unixos segédprogramokban megfelelő paraméterezéssel kiadott parancs hatására egy üdvözlő vagy egy vicc jelent meg a képernyőn. Később prezentáltak ilyeneket ZX Spectrum, CP/M és DOS rendszeren is, de igazából a Windows 9x platform tette őket látványossá, és ez vezetett a „műfaj” felvirágzásához.

### Tojáskritériumok

A húsvéti tojások jelenségével foglalkozó legnagyobb archívum (<http://www.eeggs.com>) szerint a következő kritériumok jellemzik az ilyen húsvéti tojást, akár programban, akár másban fordul elő.

1. Rejtett, nem dokumentált, és nem kézenfekvő. Nem része a termék által nyújtott szolgáltatásnak, illetve nem kapcsolódik nyilvánvalóan a történethez (mondjuk egy film esetében), nem szerepel a leírásokban, és nem egyszerű felfedezni. Ilyen az, ha egy szövegszerkesztőben a megfelelő szavak hatására egyszer csak egy flipperjáték jelenik meg a képernyőn (lásd bővebben később), vagy ha egy rendező minden filmjében (graffitiként, rendszámablaként stb.) előfordul ugyanaz a jelsorozat. Ahhoz, hogy ez utóbbit valaki észrevegye, ismernie kell az adott életművet, de a dolognak a film szempontjából valójában nincs jelentősége.

2. Megismételhető, vagyis ugyanazokat az eljárásokat alkalmazva mindig elő lehet hívni, vagy meg lehet találni.

3. Az alkotó személyes okokból rejti el a húsvéti tojást. Nem az a célja, hogy ezáltal jobb terméket hozzon létre, ha-

nem csak valami névjegyet vagy szórakoztató jellegű rejtélyes mellékletet akar elhelyezni. Egy táblázatkezelő nem lesz jobb attól, hogy (dokumentálatlanul) el van rejtve benne egy repülőgép-szimulátor.

4. A húsvéti tojás nem kártékony, nem lehet a segítségével behatolni távoli rendszerekbe és onnan adatokat begyűjteni, tehát nem trójai és nem hátsóajtó-szoftver. Nem vírus, és nem fordulhat elő az sem, hogy egyszer csak valami egészen mást csinál. Egy rosszul megírt easter egg persze lefagyaszthatja a gépet, de ez Windows alatt gyakorlatilag bármelyik programmal megtörténhet, és a hibák (bugok), az inkompatibilitás stb. kategóriájába tartozik.

A fentiek értelmében nem tekinthető húsvéti tojásnak az sem, ami nem igazán rejtett. Ha egy filmben nyilvánvaló

utalások szerepelnek más filmekre, vagy egy sorozat korábbi epizódjaira, és azt majdnem minden néző észreveszi, akkor az sem húsvéti tojás. Ugyanígy nem az, ha egy böngészőben a mozgó emblémára rákattintva eljutunk a cég honlapjára. Egy igazi easter egg nehezen fedezhető fel. Az érdekes, de kevesek által ismert háttérinformációk szintén nem sorolandók a húsvéti tojások közé (ilyenekből a <http://www.trivia.com> címen találunk egy gyűjteményt).

### Az alkotók indítéka

A húsvéti tojások egyik leggyakoribb válfaja, a „rejtett stáblista” esetében az ok nyilvánvaló. Ellentétben az egyéni vagy kiscsapatos programozással, a nagy cégek az alkotók nevének feltüntetése nélkül szokták forgalomba hozni a rendszerint nagy fejlesztőgárda munkájára épülő szoftvereket. Márpedig ezek a programozók is úgy érzik, hogy van joguk elmondani: „ezt mi csináltuk”. A Word 97 névjegye például csak mindenféle korporációkat emleget, pedig egészen biztos, hogy azt a programot is emberek kódolták.

A szoftverekkel ellentétben a nagy filmekben réges-régóta természetes dolog a teljes stáblista feltüntetése, de érdekes módon ott is kialakult a „más formában nyomot hagyni” szokása.



-- Áruold el már végre azt a titkos billentyűkombinációt, amittől nem fagy le...



Egyes rendezők, szerzők vagy a kamera innesső oldalán álló közreműködők esetenként beugranak mint statiszták akár néhány pillanatra is valamelyik jelenetbe, de ezt a kész filmen legfeljebb azok fedezik fel, akik arcról ismerik őket. A beavatottak számára viszont az alkotás így sokkal személyesebbé válik.

Akadnak, akik rendszeresen keresgélnek a húsvéti tojásokat, de az ilyen titkok többnyire mégis úgy kerülnek nyilvánosságra, hogy maguk a készítőik lebentik fel a fátylat. (Különben „művüket” esetleg soha senki nem fedezné fel, akkor meg minek csinálták.)

A legtöbb szoftvercég természetesen nem támogatja a húsvéti tojások elhelyezését, bár azok a gyártó szempontjából jobbra teljesen ártalmatlanok, elhanyagolható a ráfordított többletmunka mennyisége is, és a programban sem foglalnak el nagy helyet. Még az Excel 97-ben lévő híres Flight Simulator is alig néhány képből áll, és a DirectX-et használja, amelynek egyébként is telepítve kell lennie. De azért a programok újabb verzióiból általában mégis ki szokták szedni az ismertté vált easter eggeket (ettől még persze telepíthetnek újabbakat).

## Szoftverek rejtelsei

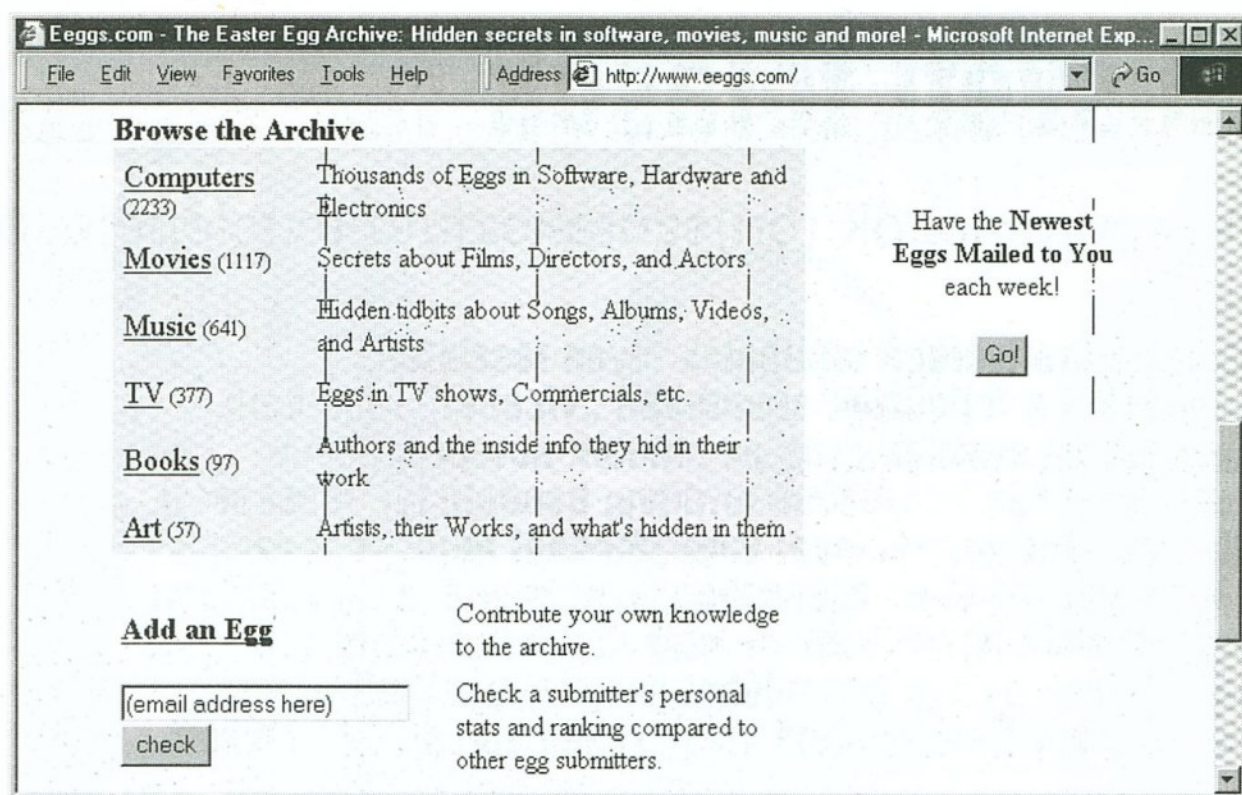
Húsvéti tojás mindenféle rendszerplatformon előfordul, de tekintettel arra, hogy a legtöbben Windows 95/98-at használnak, ilyen példákba állítottam össze az alábbi kis gyűjteményt.

### Excel 97 — repülőgép-szimulátor

Minden bizonnyal ez az egyik leghíresebb easter egg. Aktivizálásának receptje a következő. Nyissunk meg egy új munkalapot, nyomjuk le az F5 gombot, gépeljük be, hogy „X97:L97” (természetesen idézőjelek nélkül), és üssünk Entert. Nyomjuk le a Tab billentyűt, majd tartuk lenyomva a Ctrl és a Shift billentyűt, közben kattintsunk rá a Chart Wizard (diagramvarázsló) eszközgombra, és már repülhetünk is. Ha induláskor nagyon óvatosan balra mozdítjuk az egeret, és hagyjuk, hogy gépünk egészen lassan repüljön, akkor félig a földre ágyazódva felfedezhetünk egy fekete kőlapot, amelynek felületére a Csillagok háborúja nyitóképszövegének stílusában a fejlesztők neve íródik ki. A szimulátorból az Esc gombbal lehet kilépni.

### Word 97 — flipperjáték

Nyissunk meg egy új dokumentumot, és írjuk be, hogy „Blue”. Jelöljük ki, majd a Format (formázás) menüből a



Font Style (betűtípus) alatt a Bold (félkövér) és a Blue (kék) opcióval ruházzuk fel (ettől a szöveg kék és teltkarcsú lesz). A dokumentumban közvetlenül a Blue mögé írunk be egy idézőjelet, utána tegyük szóközt, újabb idézőjelet, és ismét egy szóközt (Blue" "). A Súgóból válasszuk az About (névjegy) tételt, majd a bal oldali Ctrl és Shift billentyű lenyomva tartása közben kattintsunk rá a Word ikonjára. A bal oldali flipperlapátot a Z, a jobb oldalt az M billentyűvel mozgathatjuk, és pofozhatjuk vissza a játéktérbe a golyókat.

### IE 5 — fejlesztői névsor

A Notepad (vagy hasonló) szövegszerkesztőben „test.htm” néven mentjük el azt a szöveget, hogy „!-- introducing the Trident team --”. Ha ezt utána böngészővel megnyitjuk, akkor megjelenik a fejlesztők neve a sötét háttér előtt mozogva.

### 3D Maze — patkány

A 3D Maze (labirintus) képernyővédőn a fal, a padló és a mennyezet alapértelmezésben vörös téglák. A fal mintázatát jelöljük ki úgy, hogy a téglák után „lefelé” következő pattern (mintát) választjuk, ott a padló esetében kettővel, a mennyezet esetében pedig néggyel menjünk lejjebb. A képernyővédőt így elindítva időnként egy patkány (?) fog átfutni a labirintuson.

## Hardveres meglepetések

### US Robotics — névsor

A régebbi típusoknál a terminálba azt kell begépelni, hogy „ATUSR1”, és ekkor megjelent a fejlesztők névsora. (Némelyik verziónál az „ATUSRX” vagy „ATUSR” működik.)

### Canon BJC-5100 — zene

Ha be van kapcsolva, akkor a papíradagoló gombját (paper feed) tartuk folyamatosan lenyomva kb. 5 másodpercig. Ekkor a gép lejátszik egy dalt, és kinyomtat egy demóoldalt. (Ügyeljünk rá, hogy zeneszerzői jogvédő ne legyen a közelben.)

### Macintosh — BIOS-hang

Indítsuk újra a gépet a Ctrl+Apple+Reset billentyűkombináció lenyomásával. Amikor meghalljuk a bootlást jelző hangot, többször egymás után nyomjuk le az Apple+Reset kombinációt. A hang a Mac BIOS-ába van beépítve, és különböző a Cnetris vagy a PowerMac esetében.

## Apró tréfák

— Ha az askjeeves keresőrendszerbe (<http://www.ask.co.uk>) egy időben azt gépeltük be, hogy „Is Jeeves stupid?” (szabad fordításban: Hülye-e vagy?), akkor az első helyen azt a választ kaptuk, hogy „hahahahahahahahaha”.

— A Google-nél a [http://www.google.com/Easter/feature\\_easter.html](http://www.google.com/Easter/feature_easter.html) címen a keresőgép emblémájában húsvéti tojások láthatók.

— A 2001 Úrodisszeiában egy pillanatra feltűnik Arthur C. Clarke, amint a Fehér Ház előtt egy padon ülve a galambokat eteti. A Time magazine filmbeli címlapján már ő az amerikai elnök, a szovjet vezető pedig Stanley Kubrick.

**Galántai Zoltán**  
zgalant@eik.bme.hu

(A szerző a fenti és a 15. oldalon közölt cikkét az OTKA F 030551-es számú kutatási programjának támogatásával készítette.)



# Rejtett források forrásvidéke

A programozó is csak ember...

**A hivatalosan nem dokumentált programfunkciók az esetek többségében magában a programozási, fejlesztési munkában gyökereznek. Hogy végül miért nem kerültek dokumentálásra, annak okát nehéz kideríteni. Sokkal könnyebb megmondani, hogy egyáltalán miért születtek meg, ennek okáról ugyanis többnyire maga a funkció is sokat elárul.**

Egy program készítésekor döntő szempont a lehetőleg bolondbiztos, és minél több speciális feltétel esetén működőképes rendszer kialakítása. Ennek elérésére a fejlesztőeszközökbe és a fordítóprogramokba számos lehetőség van beépítve. Például ellenőrizni lehet, hogy egy fájl megvan-e a rendszerben, és ha nincs, akkor a hiányra milyen hibaüzenettel reagáljon. Erre szinte minden programozási nyelv és hozzá készült fordító lehetőséget teremt. Ugyanakkor a program fejlesztésekor nem végezhetünk el — egy fájl átnevezéséhez vagy törléséhez hasonló egyszerűséggel — mindenféle kritikus műveletet, hanem bizonyos változók értékét manuálisan kell megadnunk, vagy bizonyos függvények meghívását egy-egy értéktől tehetjük függővé. Ha a megadott érték normális körülmények között nem fordulhat elő, azzal tesztelni tudjuk programunk viselkedését.

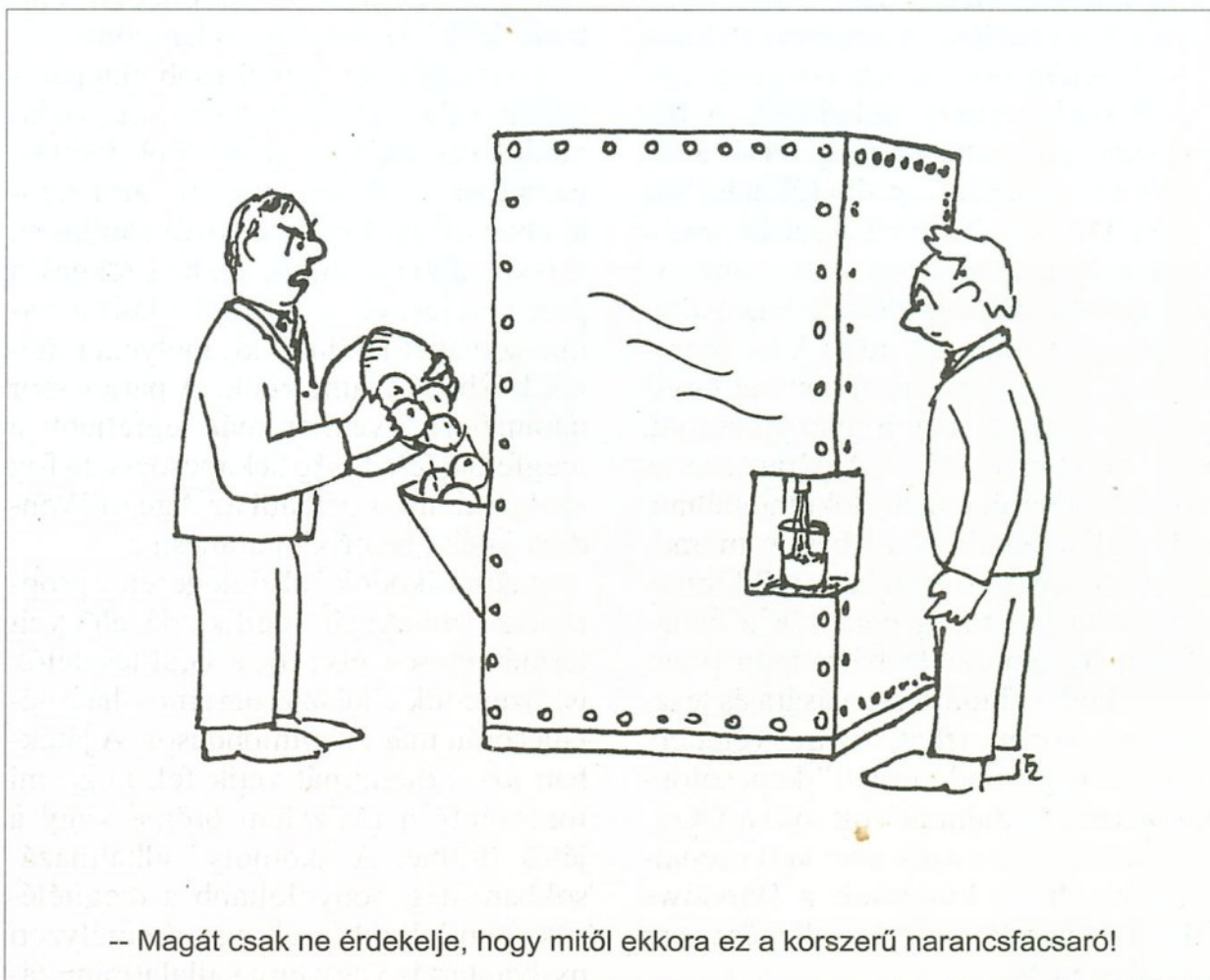
A fejlesztés céljaira létrehozott rejtett képességeket elvileg akár benne is hagyhatjuk a végleges kódban, hiszen vagy soha be nem következő eseményre vonatkoznak, vagy hibát jeleznek, azt pedig kezelni tudjuk. Ez azonban csak addig igaz, amíg a külső körülmények meg nem változnak, és elő nem áll olyan helyzet, hogy a megadott érték már nem minősül hibának. Így történt ez például a Turbo Pascal esetében is. Bár nem találtam adatot a hiba programozástechnikai eredetéről, a 7-es verzió Turbo.tpl nevű eljárásgyűjteményében (véltetőleg a programfutás gyorsításának elősegítésére, hiszen DOS-ban vagyunk) olyan változtatást hajtottak végre a korábbi verziókhoz képest, amely a processzor órajelétől tette függővé a hibátlan futást. A lassú gépeken továbbra sem volt probléma, de ez a korábban nem dokumentált képesség a 300 MHz-nél gyorsabb CPU-k esetében az elhí-

resült, azóta kijavított „200-as hibát” idézte elő. Magyarán ugyanaz a program lassú gépeken hibátlanul fut, a gyors processzorokon viszont hibaüzenettel leáll.

A rejtett képességek tárházában vannak egyrészt olyan esetek, amikor valaminek a beépítése csak a program tesztelésekor játszik szerepet, a végleges programban felesleges; másrészt van, amikor ezzel ellenkezőleg egy funkció az elkészült programban hasznos és szükséges, de fejlesztés közben annyira kényelmetlen, hogy jobb lenne átmenetileg kiiktatni. Ha például egy Windowsra írt program hangjelzést ad a futás egy bizonyos pontján, az nagyon jó dolog. A programozót viszont főltébb idegesítheti, ha hibakeresési vagy tesztelési célból elindított programja

percenként zenére fakad. A végleges programban majdan elnémítható menürendszer utasításainak megírására általában csak a fejlesztés végén kerül sor, de ha el is készült, akkor sem kényelmes minden próba futtatást menüállítgatással kezdeni. Valószínűleg ez sarkallja a programozókat arra, hogy billentyűkombinációkat alkalmazzanak az átmeneti funkciókra. Ezek azután vagy végleg benne maradnak a programban, vagy nem. Ha pedig benne maradnak, akkor vagy dokumentálásra kerülnek, vagy nem.

Egyes billentyűkombinációk kényelmi és kompatibilitási okokból is a programban maradhatnak, viszont piacpolitikai vagy ki tudja milyen okból ezt „nem verik nagydobra”. Jó példákat találunk erre a Microsoft Word „fejlődéstörténetében”. A mai változatok help állománya a szövegek másolására és beillesztésére csak az ikonok használatát említi meg. A dörzsöltebbek persze tudják, hogy már a Windows 3.x által népszerűvé tett Ctrl+C és Ctrl+V billentyűkombinációkkal is szinte valamennyi Windows platformú szövegkezelő programban elvégezhetők ezek a műveletek. Sőt a gyakorlatban nagyon jól működnek a DOS-os szövegszer-



-- Magát csak ne érdekelje, hogy mitől ekkora ez a korszerű narancsfacsaró!



kesztők sokkal jobban kézreálló Ctrl+Ins és Shift+Ins billentyűkombinációi is. Míg az 1.1-es Word helpjében még megvan, a legújabb dokumentációkban mindezek leírását megspórolták. Az újszülöttnak ezért egy közhely is lehet „dokumentálatlan programtitok”. Tapasztalatom szerint a Windowsra orientált ECDL-vizsgálóval rendelkezők jelentős hányadát alaposan zavarba lehet hozni, ha az egerhez hozzá sem nyúlva és a szemük láttára végzünk el az általuk állítólag elég jól ismert programban különféle műveleteket — ráadásul az egerészésnél jóval gyorsabban.

Visszatérve színes, zenés programunkhoz: ha a programozónak nincs kedve a fejlesztés közbeni állítgatáshoz, akkor először a feltételes fordítás lehetőségét mérlegeli. Hamarosan rájön azonban, hogy amikor hol így, hol úgy akarja kipróbálni alkotását, macerás dolog mindig átírni a feltételes fordítást meghatározó paramétereket, mert bárhol tart a kód szerkesztésében, mindig vissza kell gyalogolni a kályhához. Ugyanez a helyzet akkor is, ha egy-egy változóval vagy konstanssal póbálgat, mert az értékmódosítás csak az utána következő kódrészletet befolyásolja, tehát a kód legelején célszerű beírni azt, ami ugyanúgy a már említett kényelmetlenséggel jár. Arról az apróságról nem is beszélve, hogy ha a paraméterek véletlenül a kész programban is benne maradnak, az elég nagy trehányyságnak minősül.

Minden igényt kielégítő és elegáns megoldás viszont a program parancssori paraméterének lekérdezésétől tenni függővé a zenélést. Ilyen lehet például a „-q”, amely valóban számos programban hasonlóképpen funkcionál. A parancssori paraméterek megadását a lefordított program próbafuttatásához már a DOS-os Turbo Pascal is támogatta a Run menüpont alatt. Nincs is más teendő, mint egy feltételvizsgálatról függővé tenni az adott kód végrehajtását. A végleges programban úgyis ott lesz a menü, meg a gyorsbillentyű, meg minden egyéb. A parancssoros indítás lehetősége akár dokumentáltan, akár dokumentálatlanul benne maradhat, mert nem sok vizet zavar. Tekintve, hogy ez a lehetőség nemcsak a hangadásra, hanem szinte bármilyen programműködés finomhangolására és tesztelésére vonatkozhat, nem véletlen, hogy az úgymond „rejtett” kapcsolóknak jókora irodalmuk volt már a DOS-korszakban is, és azon sem kell csodálkoznunk, hogy kihalásuk a Windows felület uralkodóvá válása ellenére sem következett be.

A problémát éppen az okozhatja, hogy egy nem dokumentált parancssori paraméterre szinte bármi anélkül ráül-tethető, hogy az a program alapműködését lényegesen befolyásolná. Legalábbis a felszínen ez látszik, mert ha jobban belegondolunk, az sem lehetetlen, hogy például egy hátsó ajtó kinyitását tegyük ilyen paramétertől függővé... Utána az illető programot az adott parancssori paraméterrel akár távolról is meg tudjuk hívni egy trójai program segítségével. Ez már nem is valami szűk rés, hanem biztonsági barlangnyílás a rendszeren. Érthető tehát, hogy a fejlesztés végső fázisában miért kell felülvizsgálni az extra szabályozókat, és ha valamit tudatosan benne hagynak, az miért nem kerül publikálásra. Az ilyesmi már jóval több annál, hogy utólag rá lehessen kenni néhány programozó slendriánságára.

Hasonló a helyzet más rejtett parancsokkal is. A csalókkódot (cheat code) sokan teljesen a játékok világához kötik, pedig azok minden bonyolultabb program fejlesztése során hasznosak. A komplex rendszerek egyedi lehetőségeinek megvizsgálását szolgálják a program készítése közben. A program elindítását követően ugyanis a legritkább esetben van mód arra, hogy gyorsan és szabályosan el lehessen jutni a program meghatározott pontjára. Ebben segítenek azok a rejtett kapcsolók. A parancssorban kiadott utasítás azért nem jó, mert az feltétel nélkül azonos hatású, márpedig a játékoknál és más többszintű programrendszereknél a lehetőségek kipróbálása érdekében különböző szintekre kell közvetlenül „odarepülni”.

Természetesen minél több alapparaméter változtatását kellene megoldanunk ilyen módon, annál több indítási parancsra lenne szükségünk, ami szintén bonyolítaná programozói életünket. Egyszerűbb megoldás az, ha ezeknek a paramétereknek a befolyásolására varázsszavakat találunk ki, melyeket menet közben alkalmazunk. A parancssor paramétere ilyenkor már legfeljebb a megfelelő lehetőség bekapcsolására fog szolgálni, mint például az Age of Wonders játék „beatrix” parancsa.

A „csalókkódok” elsődlegesen a programozó munkáját segítik, de előnyeiket természetesen élvezik a béta-tesztelők is. Szerepük a kész programok használata során már ellentmondásos. A játékban azt a dilemmát vetik fel, hogy mi fontosabb: a győzelem öröme vagy a játék öröme. A „komoly” alkalmazásokban még bonyolultabb a megítélésük, gondoljunk csak egy személyzeti nyilvántartás vagy egy vállalatirányítá-

si rendszer lehetséges csalókkódjaira. A játékok csalókkódjai előbb-utóbb nyilvánossá is válnak, a kereskedelmi és ipari rendszerekre vonatkozó ilyen információk inkább csak a hacker közösségek keretein belül terjednek.

A programozók emberi gyarlóságát tükrözik azok a rejtett szignók és stáblisták, amelyekről Galántai Zoltán a 7–8. oldali cikkben részletesen ír. A szerzői hiúság ilyen megnyilvánulásától magam sem vagyok mentes: ha lapunk 1998-as (február utáni) CD-mellékletein valaki a négyzetes nyitóképnél egyszerre nyomja le a Ctrl+Alt+Shift+U billentyűket, akkor a program kiírja a szerző nevét.

A programokban benne hagyott, és technikai vagy emberi hibalehetőséget hordozó funkciókat a későbbi változatokból rendszerint kiveszik. Előfordulhat azonban, hogy a hibajavító (patch) programok tovább kuszálják a szálakat. Vázlatosan bemutatok egy ilyen példát.

Az objektumorientált programokban az objektumokhoz a funkciók egész tárháza hozzárendelhető saját hivatkozási nevekkkel. Maguk a funkciók is többet tudnak néhány egyszerű műveletnél, ezért kódjukban lapulhatnak nem dokumentált képességek és hibák is. Javításkor viszont nem biztos, hogy megtörténik az eredeti kód lecserélése és az adott objektumtípus felülírása, mert az objektumorientált programozás más megoldást is kínál, például átnevezhetjük az eredeti hibás objektumtípust, és annak kijavított leszármazottja megkaphatja anyja nevét. Innen kezdve minden program, amely meghívja, a frissített változatot fogja használni. A konkrét függvények meghívása sem ütközik akadályba, mert az új típus nyugodtan tartalmazhat a szülővel azonos nevű, de módosított kódú eljárást. Ugyanakkor rejtve és dokumentálatlanul a korábbi verzió is ott maradhat a háttérben, amely saját nevével továbbra is megszólítható (mint a fantasy könyvek démonjai). A hibás szülőhöz eljutva és annak (esetleg biztonsági lyukat is tartalmazó) függvényét meghívva tehát olyan hatást érhetünk el, mintha a programfrissítés végre sem lett volna hajtva.

Tegyük persze hozzá, hogy az iménti modell meglehetősen le van egyszerűsítve, kidolgozása és felhasználása a gyakorlatban rendszerint nem éri meg a ráfordítandó időt és energiát. Meg azután az is tény, hogy ilyen kódvisszafejtések nélkül is bőségesen találhatunk biztonsági réseket napjaink rendszereiben.

**Simay Endre István**



# Programkódboncolás

## Hátsó ajtók és a reverse engineering

**A hálózatosá vált világban a számítógépek gazdáit joggal idegesítik a hátsóajtó-programok, amelyek portás nélküli művészbejárat tudnak nyitni a számítástechnikai rendszereken. A hunglish szakzsargonban bekdór (backdoor) elnevezéssel illetett jelenség azok biztonságát is veszélyezteti, akik ezzel ma még nem sokat törődnek.**

A hátsóajtó-programokat két nagy csoportba sorolhatjuk. Az egyikbe azok tartoznak, melyeket a crackerek kifejezetten betörési szerszámként készítenek vagy használnak. Terjesztésükre, más rendszerekre való becsempészésükre ma már leginkább az internetes férgek szolgálnak. Ezek a „bekdórok” általában nem túl nagyok, funkciójuk többnyire csak az, hogy megnyissanak egy bejáratot, amelyen át azután lényegesen nagyobb, intelligensebb és károsabb programokat lehet kívülről feltölteni a megtámadott gépre.

A hátsóajtó-programok másik nagy csoportjába azok tartoznak, amelyek normál szoftverekben vannak nyíltan felvállalt vagy titkos funkcióként beépítve. Szakirodalmuk érthető módon viszonylag kisebb, és egy-egy gyanús eset kirobbanásakor a gyártók mindig igyekeznek megmagyarázni, hogy miért nem hátsó ajtó az, ami annak látszik. Jó példa erre az \_NSAKEY lapunk 1999. októberi számában is megírt esete. Egy lelkes programboncnok találta meg a Windows egyes verzióiban. Feltehetően bejutási lehetőséget teremtett az Amerikai Nemzetbiztonsági Hivatal (National Security Agency) részére. A Microsoft az NSA-vonalat természetesen igyekezett cáfolni, de a programrész létét tagadni nem tudta, ezért azt állította, hogy csak backup szerepet játszott, és tulajdonképpen véletlenül maradt ott.

A gyanús függvénynevet felfedező Andrew Fernandes annak idején a <http://www.cryptonym.com/hottopics/msft-nsa.html> lapon részletesen leírta a hátsó bejárat valószínű rendeltetését. Akkor CD-mellékletünkre is feltettük a teljes leírást. Mára az említett weboldal már nincs a helyén, másutt viszont még olvashatunk 1999 kora őszének érdekes leletéről, ha egy keresőbe beírjuk az „NSAKEY” szót. Az akció egyik lehetséges oka, a titkosítási algoritmus ex-

portkorlátozásának ellenőrzése időközben okafogyottá vált, de az eset nyomán több más programról is elterjedt, hogy közeli kapcsolatban vannak az NSA-val.

A programokért nem kevés pénzt áldozó felhasználóknak tulajdonképpen joguk van becsukni az ilyen titkos bejáratokat, de erről megfelelő ismeretekkel kell rendelkezniük. A trójai jellegű kapunyitogatókról Vírusőrzőjártat rovatunkban rendszeresen beszámolunk. A távoli elérést biztosító programokról (például Back Orifice) részletes összeállítást közöltünk lapunk 1999. szeptemberi számában. A dobozott programok hátsóajtó-funkcióiról kevés a hiteles információ, a cégek érthető okokból nem nagyon adnak ki semmilyen doku-

mentumot az ilyen titkos bejutási lehetőségekről, a felröppenő híreket pedig vagy cáfolják, vagy agyonhallgatják. Mi magunk is óvatosak vagyunk e kétélű információk közlésével, mert a javítás módjának publikálása és CD-mellékletre való felrakása nélkül egyoldalúvá válhat a közreműködésünk: a védekezőknek nem tudunk segíteni, a támadók pedig esetleg késztetést éreznek...

Van azonban a hátsó ajtók betapasztásának jogértelmezési összefüggése is. Ha az ilyen programtitkokat a gyártó nem tárja fel, akkor csak a felhasználó vagy egy semleges szereplő tudja azt megtenni. A gyakorlatban ennek kivitelezése legtöbbször úgy történik, hogy a hálózat ellenőrzése során naplózott gyanús jelek alapján elkezdik a nyomozást, amelynek végső fázisában a gondot okozó programrész pontos azonosítása érdekében sor kerül a kódvisszafejtésre (reverse engineering).

A kereskedelmi forgalomba kerülő legtöbb szoftver licencében kategorikus tiltásként szerepel a visszafejtés. Ez azonban ütközik azzal az elvvel, hogy az adott ország törvényeit kell alkalmazni, ugyanis több helyen a jog lehetőséget nyújt a visszafejtésre olyan korlátozásokkal, hogy például a visszafejtett kód nem képezheti piaci tranzakció tárgyát (magyarán nem adható el), és a kódvisszafejtésnek nonprofit tanulmányozás céljait vagy a program jobb használatát, a dokumentációban nem



-- Nyugodjon meg, mi nem hagytunk benne semmi olyasmit...



található képességek megismerését kell szolgálnia. A rejtett hibák és hátsó ajtók felderítése pedig nyilvánvalóan ez utóbbi kategóriába tartozik. Ha nem így lenne, furcsa jogi helyzetek alakulhatnának ki, ugyanis a hátsó ajtók és biztonsági rések nyitására alkalmas programrészek feltárása érdekében végzett programvisszafejtés tilalmát szigorúan betartva semmi akadály nem lenne annak, hogy egy trójai program vagy vírus szerzője büntetésének letöltése után a szerzői jog védelme talaján sikeres pert indítson az antivírus programok készítői ellen. Lévé a vírusok kódja is szellemi termék, és a bináris kód visszafejtéséhez reverse engineering eljárás szükséges, ráadásul a megszerzett információt piaci termék fejlesztésére használták fel. Lehet, hogy a jogrendszer, amely — szemben a zsenge korú programozástechnikával — a hátsó ajtók megtalálásában több évszázados (sőt évezredes) előnnyel rendelkezik, itt is lelne néhány kiskaput, és megmagyarázná, hogy „bűnös szándék...” meg a „károkozás...” meg „bizonyítékhiány...” meg egyebek miatt minden másképp van, mint ahogy azt mi laikusok gondoljuk (lásd O. J. Simpson), és bár erre azt mondanánk, hogy a felsorolt érveket ugyan legyenek már szívesek alkalmazni az erőfölényükkel visszaélő cégekre is... de erre is kapnánk lehangoló és dollármilliókkal megtámogatott jogi okfejtéseket, és innen kezdve a vita végtelen (és meddő) ciklusba zuhanna.

A visszafejtés művelete azonban nem napjaink vívmánya. Még csak nem is az informatika találta fel, de itt sűrűsödtek össze a vele kapcsolatos jogi ellentmondások. A feketedoboz módszer már a DOS-klónok kialakításakor nagy szerepet játszott: a forráskód visszafejtése nélkül megoldották, hogy egy bizonyos megszakításhívásra a klónozott eredetivel azonos válasz jöjjön ki a klónból. Hasonló elven nemcsak egy program kódját, hanem teljes rendszereket is lehet másolni, ahogy azt a különböző emulátorok is teszik: a tényleges futtatási környezettől függetlenül olyan reakciókat szolgáltatnak, hogy azoktól a program „otthon érzi magát”. Márpedig ehhez olyan képességeket is modellezni és emulálni kell, amelyek az eredeti rendszerekben elég hiányosan vannak dokumentálva, és a visszafejtési technika nélkül nem is nagyon lehetne mélyebbre jutni.

A visszafejtésen alapuló termékekre a jövőben feltehetően egyre nagyobb szükség lesz, részben a gyorsan változó szoftverkörnyezetben született termé-

kek használhatóságának megőrzése, részben az egymás mellett létező platformok közötti átjárhatóság érdekében. A BIOS-szintű emulációt végző VMware teszi lehetővé például azt is, hogy ez a cikk Linux alaprendszerre telepített virtuális Win98 által futtatott Word programban ékezhelyesen készíthessen, így a további konverzióknak ne legyen semmi akadály.

A különböző okokból végzett kódvisszafejtések kapcsán állandóan felvetődik, hogy voltaképpen mi az, ami megengedett, sőt szükséges, és mi az, ami a törvény szigorával büntetendő. A kérdés időszerűségét jelzi, hogy a Planet IT 2001 januárjában részletes tanulmányt közölt erről a témáról, melynek aktualitását akkor (talán nem véletlenül az emulátorokkal is kapcsolatosan) egyes játékprogramok átírása jelentette az eredetitől eltérő platformokra (<http://www.planetit.com/techcenters/docs/security/news/PIT20010123S0001/>). Ez a játékkonzolok esetében azért vált lényeges kérdéssé, mert programjaik gépigényét napjaink PC-je már ki tudja elégíteni. A Planet IT tanulmányából is kiderül, hogy a szerzői jogok kérdésében egyébként általunk túl szigorúnak tartott amerikai törvények ebben a kérdésben sokkal többet megengednek. („In essence, the 9th Circuit ruled that reverse engineering other companies' code in order to determine how it works is permissible under the 'fair use' doctrine of U.S. copyright law.”)

A Windows programjainak futtatása is megoldható a BIOS-nál magasabb szinten, például a Wine segítségével, mely egy függvénykönyvtárszintű Windows-emulációt tesz lehetővé Linuxon. Működése során a különböző DLL-ekbe és más könyvtárakba irányuló függvényhívásokat kapja el, majd a windowsos alkalmazást az általa várt válasszal látja el. A rendszer számos programot kellő hatékonysággal képes futtatni, aminek megvalósításához a Windows meglehetősen mély ismerete szükséges. Érthető tehát, hogy a Wine honlapján ([www.winehq.com](http://www.winehq.com)) szintén felmerültek az említett kérdések, mert a minél pontosabb emuláció érdekében nem mindig elegendő kizárólag a hivatalosan rendelkezésre álló API-dokumentációra támaszkodni. Az említett tanulmány egyik pontjára történő hivatkozás szintén ilyen jellegű emulációk, klónozások mellett szól. („Hypothetically, similar efforts taken by others to reverse engineer Microsoft Windows could be deemed justifiable if the aim of those efforts were to make other companies' programs, designed for

Windows, run on an operating system other than Windows. This assumes that the 9th Circuit ruling holds up.”)

Amikor elkezdődik egy ilyen feltáró munka, persze fennáll a veszély, hogy olyan rejtett funkciók is napvilágra kerülnek, amelyeket a program gazdája nem akart nyilvánosságra hozni. Nem is kell rögtön hátsó ajtókra gondolni, elegendő, ha olyasmire derül fény, mint például a Netscape Navigator és az Internet Explorer versenyének hajnalán vitatott kettős API-k megléte. Akkor arról volt szó, hogy a Microsoft által publikált (s olykor pénzért árult) dokumentáció tartalmaz-e minden funkcióleírást, vagy vannak a bennfentesek számára gyorsabb és jobb alkalmazásfejlesztést, hatékonyabb programfuttatást lehetővé tevő, kifelé eltitkolt API-készletek. Bár nem derült ki, hogy vannak-e, ettől függetlenül persze az is megállapítható, hogy a Netscape 4.x funkcionalitása valószínűleg nem emiatt maradt el versenytársától.

Az kétségtelen, hogy ilyen kettős játék lehetősége mindig fennáll, ha egy programrendszer nem szabad forráskódú. A kódboncolás elleni tiltakozás pedig csak megerősíti a gyanút, hogy igenis vannak a programban eltitkolt képességek. Mindamellet a tiltakozás többnyire meglehetősen értelmetlen. A kódfejlesztő kezében ugyanis mindig ott van a teljes forráskód. Ez egyrészt eleve lényegesen jobban dokumentált a visszafejtett kódnál, másrészt a fejlesztő a már forgalomba hozott termék előtt jár, hiszen a dobozba kerülő program kódjának lezárását követően tovább folyik a munka, így amikor valaki hozzáfog a visszafejtéshez, a fejlesztő kezében már ott van a következő generáció, és ez biztosítja neki a mindenkori lépéselőnyt. A dobozolt binárisakból kibontott kódok felhasználása így elsősorban a hibák kinyomozására, a fájlformátumok nem dokumentált szerkezetének feltárására és más kompatibilitási feladatok megoldására irányul, ami inkább erősíti a program piaci pozícióját, semhogy ártana neki.

Mindez persze feltételezi azt, hogy a termék készítőjének valóban jól dokumentált, átlátható, folyamatosan kezben tartott és minőségében ellenőrzött kód van a birtokában, és nincs titkolnivalója felhasználóival szemben. Ha azonban más a helyzet, akkor persze valóban előfordulhat, hogy egy konkurens cég többet tud az adott szoftverről, mint a gyártója, ami teljes képtelenségnek látszik, pedig az élet már produkált néhányszor ilyen abszurdumot.

**Simay Endre István**



# Inverz shareware á la Microsoft

Új Windows és Office — aktiváló kóddal tálalva

**Alig kezdődött el a Whistler legújabb próbaverziójának és az időközben Office XP-re keresztelt Office 10-nek a tesztelése, ismét felerősödött a vita a beépített azonosítási rendszerekről. Ilyesmi akkor kavart először nagy vihart, amikor az Intel — mintegy kísérleti lufiként — egyedi azonosítót épített be egyik processzorsorozatába. A negatív fogadtatás miatt kénytelen is volt visszakozni. A Microsoft ennek ellenére szintén felbocsátotta a maga kis szondáját: néhány országban bevezette az Office 2000 kényszerregisztrációját. A felhasználók tiltakozásának és az országoként eltérő jogi szabályozásnak köszönhetően ebből sem lett világsiker, a Microsoft mégis elégedetten nyilatkozott róla. Olyannyira, hogy a főpróba után most már készül a nagy premierre. A Windows és az Office új sorozatának működőképességét egyedileg regisztrált környezethez, aktiváló kódhoz kötik.**

A Microsoft új termékeinek aregisztálására kidolgozott rendszer valószínűleg azon a feltevésen alapszik, hogy a felhasználónak tetszőleges időpontban tetszőleges ideig rendelkezésére áll az internetes kapcsolat, és a gépen lévő információkat örömet megosztja a Microsofttal. A cég hazai képviselője a bemutatón ugyan mindenkit megnyugtatott, hogy aki nagyon akarja, internet helyett telefonon is el tudja majd intézni az aktivizálás műveletét.

A fő kérdés persze továbbra is az, hogy egy szoftverfejlesztő mennyire jogosult adatokat gyűjteni termékének használóirol. A CNeten megjelent előzetes információk szerint az új Office XP-ben is bevezetni szándékozott aktiváló rendszer a felhasználói azonosítót részben a felhasználó gépének paramétereire alapozva képezi. („Through activation, a Microsoft-run clearinghouse generates a random 'installation ID'. This installation ID is based off the product key used during setup and the hardware configuration in the PC, according to Microsoft.” — <http://news.cnet.com/news/0-1003-201-4459768-0.html>.)

A helyi gépen történő adatgyűjtést a Microsoftnál sem cáfolják. A központi adatgyűjtés szándékát nem ismerik el, de annak technikai lehetőségét nem tagadják, csak azt értelmetlennek tartanak a hatalmas központi gépigény miatt. A későbbi tájékoztatókból sem de-

rült ki, hogy pontosan milyen hardverparaméterek alapján kerülnek kiszámításra az azonosító számsorok. Annyi azonban bizonyos, hogy a telepítéskor kapott kód mellett a gép hardverleltára jut egyelőre ismeretlen szerephez. Márpedig emiatt a Microsoft komoly dilemma elé került, mert nehezen kiszámítható következményei lehetnek annak, ha nem publikálja az elküldendő kulcs generálásához felhasznált paramétereket és a kulcskészítés mikéntjét. Amennyiben a Microsoft mégis nyilvánosságra hozza ezeket az adatokat, és hozzájárul a procedura független ellenőrzéséhez, akkor esetleg mérséklődik vele szemben a bizalmatlanság, erre a lépésre azonban a jelek szerint aligha

kerül sor, mert a Microsoft a jogosulatlan másolatok ellen találta ki az egészet.

Az úgy technikai háttéréhez tartozik, hogy a PC-ben nagyon nehéz valódi véletlen számot generálni. A látszólag véletlen számsorozat pedig könnyen reprodukálható, és a generált kód — amennyiben nem tudjuk, hogyan jött létre — hordozhatja a gépünk adataiból generált „véletlen” szám magját, startértékét (random seed). A Microsoft feje felett pedig állandóan ott lebegne a gyanú, hogy a kódolás algoritmus alapján a felhasználó Windows XP (leánykori nevén Whistler) rendszere által küldött kódból bármikor visszafejtheti a kódkészítéshez feltérképezett hardverparamétereket. Az illegális másolatok készítését ez ugyan nem nagyon befolyásolná, de a begyűjtött kódok feldolgozásával a Microsoft biztosan előléphetne a világ legnagyobb piackutató cégeinek egyikévé.

Az illegális másolás megakadályozásának teóriája egyébként éppen a Microsoft érveitől dől meg. Az ugyanis minden további nélkül megoldható, hogy egy baráti társaság közösen vegyen telepítőkészletet, majd körbeadja azt. Utána a Microsofthoz bejelentkezve mindegyikük nyugodtan kérhet saját aktiváló kulcsot, arra hivatkozva, hogy bővítette a hardvert. Ha igaz a Microsoft állítása az aktiváló kód anonimitására vonatkozóan, akkor automatikusan köteles kiadni az új kódokat. Persze a játékszabályokat szigorúan betartó felhasználó boldogsága sem lesz felhőtlen. Bár az ígérek szerint csak több fő alkatrész cseréje után szembesül ismét

Office XP, Corporate Preview Beta - Software Reviews - CNET.com - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help Address <http://home.cnet.com/software/0-811003-7-2603636.html> Go

CNET : Software : Business & Productivity : Office Suites : Office XP, Corporate Preview Beta

## Office XP, Corporate Preview Beta

- [Review](#)
- [Screen Shot](#)

**The good:** Offers an online team workspace; boasts improved crash recovery features; includes a speech recognition engine.

**The bad:** No major changes to application interfaces; requires 250MB of disk space; won't work with Windows 95; speech recognition not as sophisticated as the competition's.

**The bottom line:** Microsoft has made major improvements to its next version of Office, especially to the online and collaborative tools. It's too early to say if this is a must-have upgrade for everyone, but so far, we're impressed.

**CNET Preview**  
(11/22/00; updated 3/5/01)  
By [Gregg Keizer](#)

Microsoft recently released its final beta of Office XP (formerly code-named Office 10) to a select few corporate customers. And from the looks of the Corporate Preview Beta, Office XP is still eons ahead of the competition. Although this third beta remains a work in progress, we weren't able to test performance or get a final feel for the app's

**Microsoft**

[Screen Shot](#)

[Check Latest Prices](#)  
► [Microsoft Office 2000 Professional Edition](#)

**Also on CNET**

- [Microsoft Improves Office for the Enterprise](#) In Enterprise
- [Office Suites Topic Center](#) In Software
- [Office Suite Shoot-Out: Corel vs. Microsoft](#) In Software



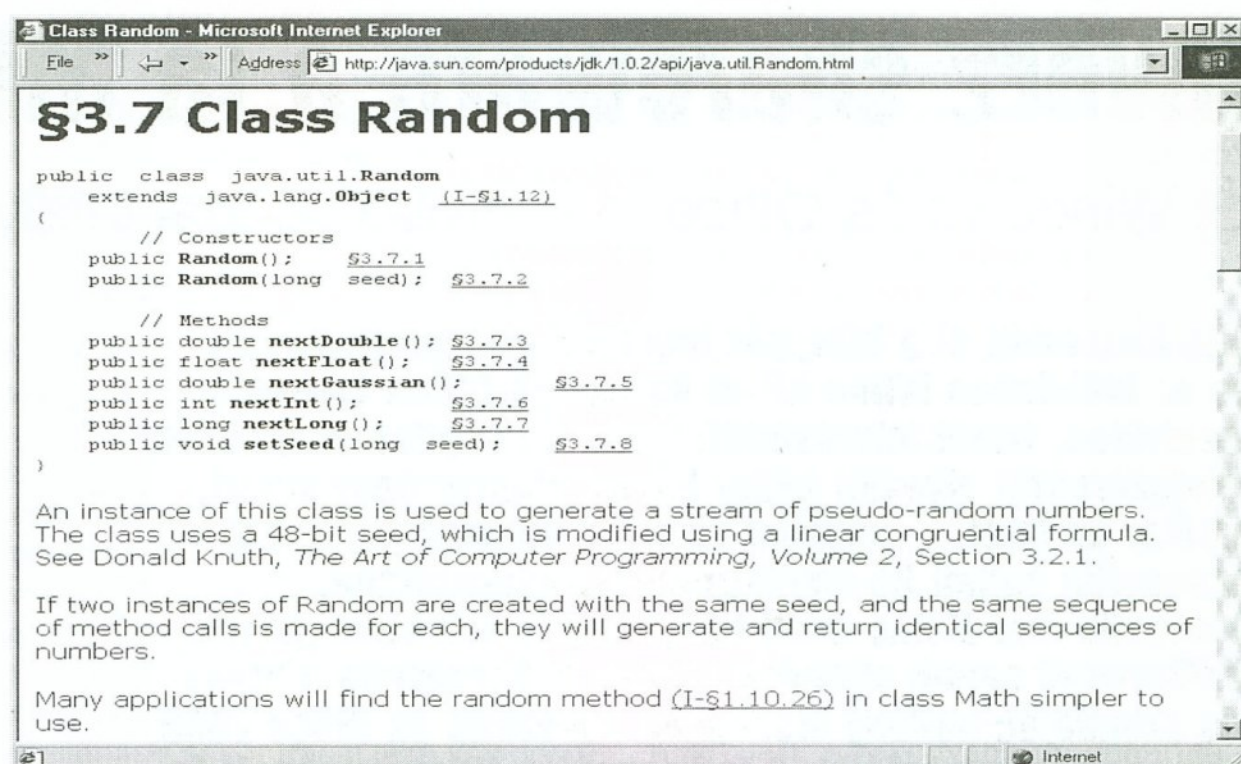
az aktiváló varázslóval, de erről a rendszer semmilyen előzetes információt nem ad. Nagyon sokan pedig folyamatosan fejlesztik hardverparkjukat, így egy adott pillanatban az ördög hirtelen kiüzenhet nekik a dobozból, hogy irány az újraaktiválás.

Az új rendszert már teszteléskor meghirdették, részben az illegális szoftverhasználat elleni kampány részeként, részben talán olyan céllal is, hogy a tiltakozás hullámain a végleges bevezetés előtt lecsillapítsák. Nem biztos azonban, hogy ez sikerül, mert ahogy a ZDNeten is olvasható (<http://www.zdnet.com/zdnn/stories/news/0,4586,2675033,00.html>), a debütáló rendszer akkor is gátolhatja egy második példány telepítését, ha egyébként a felhasználónak minden joga megvan rá.

Aki megbékél a cég adatszerzési vágyaival, némi levelezés és telefonálás (tehát macera) árán szerezhethet második aktiváló kulcsot. Így azonban feltehetően sokkal vonzóbb lesz számára a nyílt forráskódú StarOffice tetszőleges gépre tetszőleges számban való telepítése, és megalapozottabb Ballmer aggodalma, hogy 2001-ben a Linux okozhatja a Microsoftnak a legnagyobb gondot (<http://www.techweb.com/wire/story/TWB20010110S0006>).

A jelenlegi ismeretek szerint a Microsoft alkalmazásai 50 indításra, a Windows operációs rendszerek 30 napos használatra adnak módot aktiválás nélkül, ami nagyon hasonlít a shareware programok egy részének próbaidejére. Alapvető különbség azonban, hogy itt előbb meg kell venni a komplett terméket, hogy hozzájussunk annak időkorlátos „shareware” használati jogához, és ha ezt követően mégsem regisztráltatjuk magunkat, akkor Magyarországon eltapsoltuk kb. egyhavi fizetésünket, Amerikában meg egy jobb vacsora árát. Az „inverz shareware” tipikus esete persze az aktiválás lesz, hiszen mindenki fut a pénze után, tetszik vagy nem tetszik kiszolgáltatja adatait, és rászánja az időt az aktiváló kulcs megszerzésére interneten vagy telefonon keresztül. A Microsoft szerint személyhez kötődő adatokat ugyan nem tárnak fel, csak a gép paramétereit. Tekintve azonban, hogy ezek a gépek elég szorosan kapcsolódnak személyünkhöz (a gép IP-címének vagy a telefonszámnak mindig van gazdája), az egész csak akkor nem problematikus, ha az aktiválást nyilvános telefonfülkéből intézzük, egyszer használatos telefonkártyával...

Vajon meddig lehet majd ismételtetni az aktiválást? Ebben a technikai környezetben ugyanis a hibás alkatré-



szek cseréje mindennapos esemény, a gépek bővítése pedig részben a fejlődés ugyancsak szükségszerű velejárója, részben az ipar által tudatosan (például inkompatibilitással) kikényszerített folyamat mint a piaci stratégia egyik fő eleme.

Az aktivációs kóddal kapcsolatos az a szemérmesen elhallgatott tény is, hogy az „undernet” csatornáin a regisztráló vagy aktiváló kódot kérő programokhoz rövid időn belül megjelennek a procedura megkerülését lehetővé tevő eszközök. Közvetveők esetenként felhívják ugyan a figyelmet arra, hogy ezeket csak az használhatja, aki rendelkezik magával a legális szoftverrel, de elfelejtette megőrizni az azonosítás kódját, ami a program újbóli installálásához kellene, vagy ha megsérült a telepítőkészlet stb. Az is nyilvánvaló persze, hogy az ilyen segédkulcsokat nem csak ilyen esetekben használhatják fel. Másrészt az sem ritka jelenség, hogy megveszik a legális szoftvert, azt esetleg ki sem veszik a dobozból, hanem helyette felrakják a gépre annak feltört változatát, mert az nem jelentget a gazdinak, nem kér kódot, nem kér hardverkulcsot, nem áll le egy beprogramozott időpontban, hogy „szerelőt” kelljen hívni stb. Talán még a szoftver hibáinak és kompatibilitási galádságainak egy része is ki van javítva!

A kódkérés megkerülésének egyik lehetséges módja a kódot kérő programrész áthidalása hexaeditorral végzett manipulálással. Az ilyen program tehát normálisan és azonnal működik, aktiváló kód és mindenféle internetes vagy telefonos macera nélkül. Hátránya, hogy esetleg mélyen bele kell nyúlni egy nem elég jól ismert bináris állományba, aminek kiszámíthatatlan következményei is lehetnek.

Egy másik módszer esetében az eredeti kódgenerálás algoritmusát írják meg külön programban, amely azután képes tetszőleges számú, az eredetivel matematikailag egyenértékű kód előállítására. Az MS aktiváló kódja esetében ez természetesen nem feltétlenül azt jelenti, hogy hardverparamétereket és egyéb azonosítókat is imitálni kell, elegendő lehet a telepítő CD kódjának mesterséges előállítása, az aktiválás pedig ettől kezdve mehet a Microsoft által leírt forgatókönyv alapján. A problémák a CD-kulcsok képzésére használt algoritmus kimerüléséhez közeli állapotban következhetnek be, amikor látszólag ugyanannak a CD-nek a birtokosa a Föld túlsó pontján fog aktiváló kódot kérni, így előfordulhat, hogy a megvásárolt doboz ott van ugyan, mégis viták támadnak a legalitással kapcsolatban, ami persze tisztázható, de szintén frusztrálja a jogos felhasználót.

Az aktivációs kóddal és az új Office közelgő kibocsátásával kapcsolatban a CNet elemzői szerint (<http://news.cnet.com/news/0-1003-200-5067906.html>) a Microsoft Office XP-nek két nagy ellenféllel kell majd szembenéznie. Az egyik a program illegális másolására törekvők csoportja, a másik pedig maga a Microsoft. Ugyanis az Office 95 és 97 vásárlói igen jelentős, mintegy 120 milliós felhasználói táborat alkotnak, és elég nagy hányaduk nem akar áttérni az új verzióra, és már az Office 2000-et is kihagyták. Márpedig az aktiválás főpróbája éppen az Office 2000 volt, és könnyen előfordulhat, hogy a felhasználók továbbra is ragaszkodnak a korábbi verziókhoz, és a váltásra aligha fogja rábírni őket a Microsoft éhhaláltól való félelme miatti együttérzés.

**Simay Endre István**  
simaye@elender.hu



# Az internet dzsungele

## Traceroute-univerzum és a sebezhetőség

**Az internetnek, illetve a webnek ugyanúgy vannak rejtett és publikálatlan paraméterei, mint egy operációs rendszernek vagy egy szövegszerkesztőnek. A különbség talán csak az, hogy ez többnyire nem titkolódzást jelent, hanem a világháló működési módjából és struktúrájából adódó rejtelmeket vagy áttekinthetetlenséget. Egészen a legutóbbi időkig nem is igazán tudtuk, miként épül fel a világháló a maga fizikai valóságában.**

Az interneten böngészve sokszor csak feltételezni tudjuk, hogy egy adott weblap fizikailag hol, melyik országban, melyik városban található. Az URL címzés tartományi hierarchiájának csúcsa, a top domain level alapján sok esetben persze következtethetünk az országra (hu, uk, de stb.), de egy .com végződésű (és nem túl ismert) webhelyről ránézésre nagyon keveset tudunk mondani, annak szervere éppúgy lehet a szomszéd utcában, mint a világ másik felén. A jövőben várhatóan elterjednek a nem földrajzi helyet, hanem a tevékenység jellegét vagy ágazatát jelölő domainvégződések is. Az internetes címkiosztás rendjét szabályozó szervezet (ICANN) 2000 novemberében szavazott meg új csúcsdomain-neveket (.info, .name, .museum stb.), így a kibernetikai és a valódi tér egyre jobban elválík egymástól. Az alábbiakból remélhetőleg kiderül, hogy egyáltalán nem mindegy, milyen hardveren fut az internet, és fizikailag milyen a szerkezeti felépítése.

### Útvonalkövetés

Ha az internet struktúrájáról többet akarunk megtudni, érdemes az útvonalkövető (traceroute) programokkal kezdeni, amelyek a Mappamundi nevű online folyóirat megfogalmazása szerint a hálózat csomagszemléletű leírását adják: „feltérképezik az adatcsomagok útvonalát az internet két pontja között”, megmutatják az összes olyan csomópontot (node), amelyen az adatcsomagok áthaladnak. Emellett információkat adnak az adatátviteli sebességről is.

Az első traceroute programot Van Jacobson (Lawrence Berkeley National Lab, USA) készítette még 1988-ban (ez az <ftp://ftp.ee.lbl.gov/traceroute.tar.Z> címről tölthető le). Az operációs rend-

szerek ma már általában fel vannak szerelve ilyesmivel. A Win9x alatti traceroute-t a DOS-promtról lehet indítani, és még azt is paraméterezhetjük, hogy hány milliszekundumot várjon az egyes válaszokra. (Lásd a keretben.)

Megemlíthetjük a NeoTrace programot is (<http://www.neotrace.com>), amelyet ma általában a legjobbnak tartanak. Ez igazi geográfiai nyomkövetéssel akár a térképen is berajzolja a csomagok haladási útvonalát. Ha a jobb egérgombbal rákattintunk egy node-ra, további információkat is kaphatunk arról, hogy földrajzilag hol helyezkedik el az adott csomópont, mi az IP-címe, kinek a tulajdonában van, ki tartja fenn.

A többi földrajzi nyomkövető szoftverhez hasonlóan — amilyen a GeoBoy (<http://www.ndgsoftware.com/products.html>) vagy a VisualRoute (<http://www.visualroute.com>) — arra a NeoTrace esetében sem számíthatunk, hogy a földrajzi adatok teljesen pontosak. Jelenleg ugyanis elég nehéz vagy éppen teljesen lehetetlen egy node-ot (amelyet egy network address határoz meg) pontosan hozzárendelni földrajzi koordinátájához, mert nincs köztük törvényszerű kapcsolat. A nyomkövetők is inkább csak heurisztikus módszerekre tudnak támaszkodni, váltakozó sikerrel, hiszen a helyek azonosításához használt

adatbázisok nem nagyon tartanak lépést az internet változásaival. A megoldás hosszú távon az lehet, ha a domainnevekhez hozzárendelik a földrajzi információt is. Ilyen megoldás a DNS-LOC, de az széles körben még nem terjedt el (<http://www.ckdhr.com/dns-loc>).

A traceroute programok kétségkívül igen praktikusak, ha azt akarjuk megnézni, hogy egy adott szervert miért nem tudunk elérni, és hol szakadt el a hálózat fonala. Nagy hátrányuk viszont, hogy az internet topográfiájának felderítésére nem igazán alkalmasak, mert csak egy adott kezdőponttól (nevezetesen a mi gépünkötől) elindulva rajzolják ki az útvonalat. Ezt módosítani tudjuk, ha felkeressük Thomas Kernen weblapját (<http://www.traceroute.org>), ahol 40 országból választhatunk kiindulási pontot.

### Információs elszigetelés

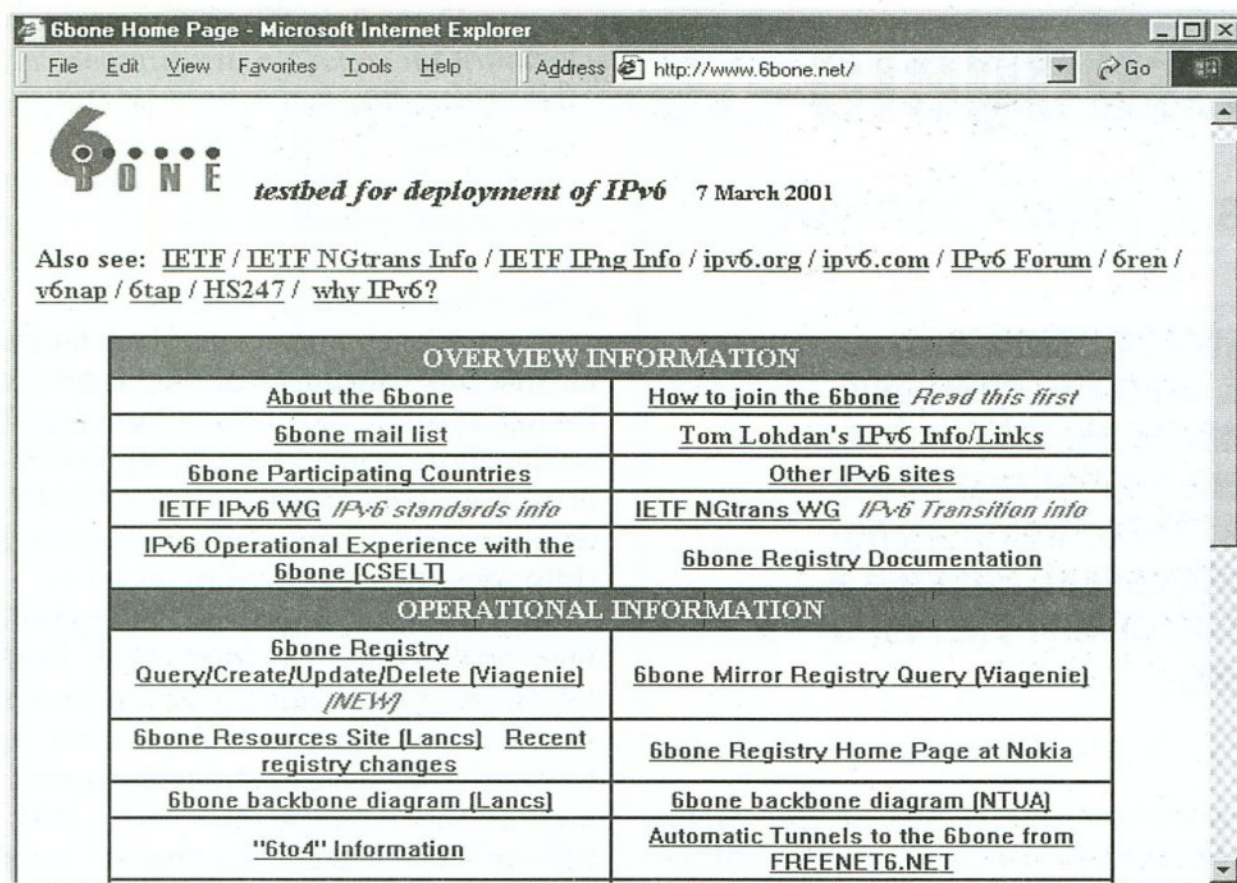
Közismert születési körülményeinek köszönhetően (Arpanet, katonai célok) az internet kellőképpen redundáns, és mivel nincs egyetlen megbénítható központja, lerombolni sem lehet. A központ nélküli internetre mint hálózatok hálózatára gondolva éppen ezért inkább egy kusza, magasabb szintű szervezettség nélküli hálózat képe jelenik meg a szemünk előtt. Pedig az a valóságban nem egészen ilyen.

2001. január végén a Microsoft által fenntartott legnagyobb weboldalak (MSN.com, Hotmail stb.) majdnem egy napig hozzáférhetetlenek voltak, mint utóbb kiderült, egyetlen router konfigurációs hibája miatt. Ez önmagában nem lett volna elég a rendszer megbénítására, de Weld Pond (a @Stake hálózatbiztonsági cég menedzsere) szerint a MS domainnév-szerverei egyetlen alhálózaton belül helyezkedtek el, ami

```
C:\WINDOWStracert
Usage:          tracert [-d] [-h maximum_hops] [-j host-list]
                  [-w timeout] target_name

Options:
-d              Do not resolve addresses to hostnames.
-h maximum_hops Maximum number of hops to search for target.
-j host-list    Loose source route along host-list.
-w timeout      Wait timeout milliseconds for each reply.
C:\WINDOWS
```





biztonságtechnikai szempontból olyan, mintha a Microsoft összes vezetője egyszerre ugyanazon a repülőgépen utazna. Elég egyetlen végzetes hiba...

Számunkra ez most nem is annyira azért érdekes, mert tényleg elhibázott dolog ily módon felépíteni egy ekkora rendszert, hanem inkább azért, mert mégiscsak lehetett valami racionális oka. Valószínűleg az, hogy ez az egyszerűbb megoldás. Biológiai hasonlattal élve: elég nagy kockázat egy fának, hogy a gyökereinél annyira sebezhető, de könnyebb volt az evolúciónak ilyen „megoldást választania”, mint létrehozni olyan rendszert, amely a levelekbe többféleképpen juttatja el a vizet.

Az Internet Mapping Project (Bill Cheswick, Bell Labs és Hal Burch, CMU, <http://cm.bell-labs.com/who/ches/map/index.html>) még 1998-ban megjelentetett olyan térképeket, amelyeken látható, hogy szó sincs a sokat emlegetett rendezetlenségről: a világháló inkább valami organikusan növekvő rendszerre hasonlít. A magyarázat itt is a célszerűség. Ha valaki mondjuk hozzáférés-szolgáltatásba kezd, akkor ésszerűbb (és főleg olcsóbb) a mások által már lefektetett üvegkábeleket használni, mint kiépíteni saját külön hálózatot. Az is egyszerűbb, ha az intranet egyetlen kábelen és gépen keresztül kapcsolódik az internethez. (Az „intranet fa” leveleihez nem kell külön-külön gyökeret növeszteni.)

Az internet struktúráját nem átfogó tervezéssel, hanem gazdasági megfontolások alapján alakították ki, ezért is lehetséges az, amit 2000 közepén Reka Albert, Hawoong Jeong és Albert-Laszlo Barabasi (University of Notre Dame,

USA) írt meg egy tanulmányban, hogy a megfelelő csomópontok elleni támadással — redundancia ide vagy oda — el lehet érni a világháló egymással kommunikálni képtelen „információs szigetekre” történő bontását. Mert bár a „méretfüggetlen felépítés” jellemző a lokális hálózatoktól a világháló egészéig, ez önmagában nem elég. Csupán annyit jelent, hogy a rendszer nagymértékben ellenálló a különböző helyeken fellépő hibákkal és támadásokkal szemben, és akár a csomópontok 5 százalékának a megsemmisülése sem lassítja le jelentősen az adatforgalmat, mert a továbbiakban a kieső kommunikációs szakaszokat más útvonalak pótolni tudják. Ha az internet véletlenszerűen összekapcsolt elemekből épülne

fel, akkor a hibák megjelenését követően gyorsan romlana a hatékonysága. De az internetszerű megoldások sem „bombabiztosak”, ezek meg a célzott támadásokat viselik rosszul.

Ha a világhálón csupán az igazán fontos helyek (kiemelt fontosságú routerek, webhelyek) 1 százalékát semmisítjük meg, a teljesítmény Yuhai Tu szerint (IBM T.J. Watson Research Center) máris a felére esik vissza. Amikor a legfontosabb csomópontok 4 százaléka mondja fel a szolgálatot, „az internet elveszti integritását, és egymással kapcsolatban nem álló kisebb helyek halmozává” válik, nem lehet e-mailezni, nem lehet böngészni stb. Az egyes részek ilyenkor ugyanúgy leválnak a világhálóról, és ugyanúgy zárt információs szigetekként működnek tovább, mint azok a vállalatok, amelyeknél a belső hálózat ugyan működik, de nem tudják elérni az internetet.

Más megközelítésben ez a veszély persze korántsem annyira fenyegető, mint amilyennek elsőre tűnik. A <http://www.searchenginewatch.com> statisztikája szerint 2000 novemberében a legnagyobb kereső, a Google 1,247 milliárd weblapot tartott nyilván. Ugyanekkor Thane Paulsen, a Bright Planet (<http://www.brightplanet.com>) igazgatója szerint az egész „mély víz” 500 milliárd lapot is tartalmazhat, és a keresőmotorok csak a „sekély vizeket” szokták átfésülni. Még ha pontatlan is ez a becslés, mindenképpen két nagyságrendnyi különbségről van szó, és nehéz elképzelni, hogy valaki meg tudja találni — és meg tudja semmisíteni — azt a 4 százaléknyi „legfontosabbat”.

**Galántai Zoltán**



-- Állományjavítókat és térfogatnövelőket az internetről is letölthettem volna!



# A legtöbbet a gyártó tud(hat)ja

Novelles fejlesztés — mintakódtól az egyetemig

**A programok rejtelsei, titkai, belső megoldásai iránt érdeklődők figyelmének középpontjában a rendszerprogramok vannak, hiszen azok képességei messzemenően kihatnak az adott platformra írt alkalmazások működésére, lehetőségeire és korlátaira. Éppen ezért állandó törekvés a programok visszafejtése, ami a felületes megközelítéssel ellentétben nem egyértelműen elítélendő, miként a rejtett képességek felderítése sem az. Azonban mégiscsak a gyártónak kell az információk fő forrásává válnia.**

Amikor az oprendszerek gyártói által rendelkezésre bocsátott dokumentáció hiányos, a felhasználói programok elkészítéséhez és testre szabásához módot kell találni a belső programelemek, kapcsolók, függvényhívások stb. megismerésére. A vásárolt rendszerekhez a legtöbb esetben helyileg is hozzá kell fejleszteni különböző programokat. A rejtett információk megszerzésére pedig annál inkább szükség van, minél közelebb vannak a platform magjához. Nem véletlen például, hogy a DOS rejtett vagy kevésbé dokumentált kapcsolóit, megszakításhívásait leíró források igen keresettek voltak a programozók körében, de napjainkban is népszerűek az ilyen segédinformációk, az internet vált azok fő közvetítőjévé.

A legjobb megoldás persze az lenne, ha a programok gyártói elébe mennének az ilyen igényeknek. Így elkerülhetők lennének a visszafejtés körüli viták. A gyártóknak alaposan kell ismerniük termékeiket, így ha azok hiányosságait, szűk keresztmetszeteit az alkalmazók ki akarják küszöbölni, vagy ha a helyi viszonyokra speciális megoldásokat akarnak készíteni, ahhoz is segítséget kellene kapniuk. A pótlólagos és decentralizált fejlesztések a rendszergyártók érdekét is szolgálják, mert a legtöbb rendszerprogramot a rugalmas alkalmazhatóság „adja el”. A rendszerekhez ezért is készül (a felhasználói dokumentációhoz hasonlóan) fejlesztői segédlet, amely lényegesen többet tartalmaz egy kézikönyvnel.

Már az egyszerűbb leírások is nagyon hasznosak lehetnek a fejlesztés során (elég például az API-kompatibilitás problémáira utalnunk), de a programkódok, a mintaállományok, a készen

alkalmazható modulok formájában kapott segítség a fejlesztők fő támasza. Ezek összességét általában SDK-nak szokták nevezni (Software Development Kit), de például a Novell saját készletrendszerét NDK-nak (Novell Development Kit) nevezi, és az felöleli a Novell valamennyi rendszeralkalmazásához készített programozói segédletet.

Az utóbbi példánál maradva a Novell programjai, alkalmazásai nagy területet fednek le a hálózatos operációs rendszertől (NetWare) és a címtártól (NDS) kezdve a belső dokumentumforgalom kezelésén (GroupWise) át a rendszeradminisztrációig és a tűzfalig (ZENworks, ManageWise, BorderManager). Az NDK webhelyét (<http://developer.novell.com>) felkeresők is széles választékot találnak. A források tartalmazzák az általános célú frissítéseket, mint például a NetWare virtuális Java-motorjának új verzióját, amely a közel-

múltban került ki a fejlesztők keze alól. Az elérhető anyagok között szereplő dokumentációk megkönnyíthetik az egyes alkalmazásokkal foglalkozók munkáját, hiszen autentikus forrásból adnak információt a programok működéséről.

Az említett webhely kiindulási pontként akkor is használható, ha konkrét programozói támogatásra van szükség. Az API-leírások a Novell legtöbb termékéhez ingyenesen begyűjthetők, és azok birtokában már mindenféle programvisszafejtés nélkül megírhatók a saját fejlesztések, amelyek így rugalmasan kapcsolódnak a gyári modulokhoz, azok beépített függvényeit használják fel a kapcsolat megteremtésére.

A rendszerekhez való fejlesztés és beillesztés azonban nem lenne elég gyors folyamat, ha a leírások alapján kellene minden egyes kódot megírni. A munka könnyítésére szolgálnak a mintaállományok és az előre összeállított eljáráskönyvtárak. Ezek és a kapcsolódó lefordított bináris állományok (például ActiveX-komponensek) birtokában sokkal gyorsabban haladhat az alkalmazásfejlesztés. A rendelkezésre álló könyvtárak pedig elősegítik, hogy a világ különböző helyein, de azonos programhoz fejlesztők azonos alapkódból kiindulva, egymással is szót értő segédleteket fejlesszenek.

Az eljárásgyűjtemény kiadása távolabbra mutató folyamatok részét is képezheti. Például a Novell a korábban alkalmazott és C nyelven írt LDAP-könyvtár teljes forrásállományát publikussá tette. Az új LDAP C SDK egyaránt tartalmazza az API-függvényeket a címtár szinkron és aszinkron eléréséhez, illetve az információk módosításához. Ez gyors alkalmazásfejlesztést tesz lehetővé, és a fejlesztett program az LDAP szabványt figyelembe vevő valamennyi rendszert eléri (NDS, eDirectory, iPlanet, Active Directory).

A fejlesztőknek külön webhely üzemel a DeveloperNet keretein belül. Itt lehetőség van online tanulásra és gyakorlásra, egyfajta internetes egyetemként működik, a neve is DeveloperNet University, és a <http://developer.novell.com/servlet/devnet/education> címen érhető el.

Simay Endre István

DEVELOPER HOME

DeveloperNet University Home





# Az új OS/2 kernel mélyvízein

Magad uram, ha szolgál(tató)d nincsen...

**Habár az OS/2 a viszonylag jól dokumentált platformok közé tartozik, szép számmal akadnak benne olyan funkciók, amelyekről a felhasználók nagy része talán sohasem szerez tudomást. Amikor pedig új lehetőségek nyílnak meg a rendszer fejlesztése nyomán, az információk nem válnak ismertté automatikusan. Erről szól az alábbi írás.**

Az utóbbi hónapokban egyre-másra tűntek fel a „nagybani felhasználók” számára készített javítások és kernelfrissítések a [testcase.boulder.ibm.com](http://testcase.boulder.ibm.com/ftp/kiszolgalo/ps/fromibm/os2/alkonyvtaraban) ftp kiszolgálón, a [ps/fromibm/os2](http://ps/fromibm/os2/alkonyvtaraban) alkönyvtárban. Ez a „jelenség” önmagában is érdekes, hiszen az IBM elvileg már évekket ezelőtt befagyasztotta az OS/2-es kliensmag (kernel) fejlesztését. Valószínűleg a Warp 4-es kényelmi csomag (MCP, Merlin Convenience Pak) fejlesztése során végrehajtott néhány mélyreható változtatás (például a logikaikötet-menedzser beépítése) készítette a fejlesztőket arra, hogy hivatalosan nem támogatott kernel-verziók formájában bocsássák ki a fejlesztés köztes eredményeit. Ezt persze valószínűleg azért is tették, hogy tesztelőként igénybe vehessék a lelkes felhasználók (természetesen teljesen ingyenes) közreműködését.

Az újabb kernelekben több olyan új funkció is megjelent, amely eddig nem volt elérhető, vagy nem volt dokumentálva. Ebben a cikkben három ilyen szolgáltatáscsoporttal, a tökéletesített hibaelhárítási lehetőségekkel, a logikaikötet-menedzserrel és a szorosan hozzá tartozó JFS (naplózó) fájlrendszerrel, valamint a többprocesszoros rendszerek Warp 4 alatti támogatásával foglalkozom.

## Telepítés

Mint már említettem, az új kernelek az [ftp://testcase.boulder.ibm.com/ps/fromibm/os2](http://testcase.boulder.ibm.com/ftp/kiszolgalo/ps/fromibm/os2) könyvtárban bukkannak fel, bár az MCP január végi kibocsátása óta a frissítési gyakoriság érezhetően visszaesett. Mivel a javítócsomagok 3 napnál tovább sohasem maradnak ott, érdemes rendszeresen figyelni a jelzett könyvtárat, és olvasgatni a [comp.os.os2.bugs](http://comp.os.os2.bugs) hírcsoport anyagát, mert az IBM fejlesztője itt szokta bejelenteni, ha újabb verziót bocsát ki. A zip fájlba csomagolt, kb. 1 MB-os csomag letöltése még lassú modemmel sem okoz gondot. Egyedül arra kell ügyelni, hogy a rendszerünk számára megfelelő verziót töltsük le, így a Warp 4-hez a w4 kezdetű zip fájlt.

Ezenkívül ki szokták még tenni a Warp Server for e-Business egyprocesszoros (uni\*.zip) és többprocesszoros (smp\*.zip) kernelét is. A d-re végződő nevű zip fájlok a hibakeresésre alkalmas (debug) változatot tartalmazzák. Ezek a verziók azonban a hibakeresést lehetővé tevő extra kód miatt több helyet foglalnak el, és lassabban is futnak, mint a hétköznapi használatra tervezett változatok.

A kísérleti kernelek általában igénylik, hogy a legfrissebb publikus fixpak is telepítve legyen a gépen, bár ezt külön jelezni szokták egy readme szövegben. Ha megvan a megfelelő fájl, akkor bontsuk ki egy ideiglenes könyvtárba, majd távolítsuk el a pillanatnyilag használatban lévő x:\os2krnl és

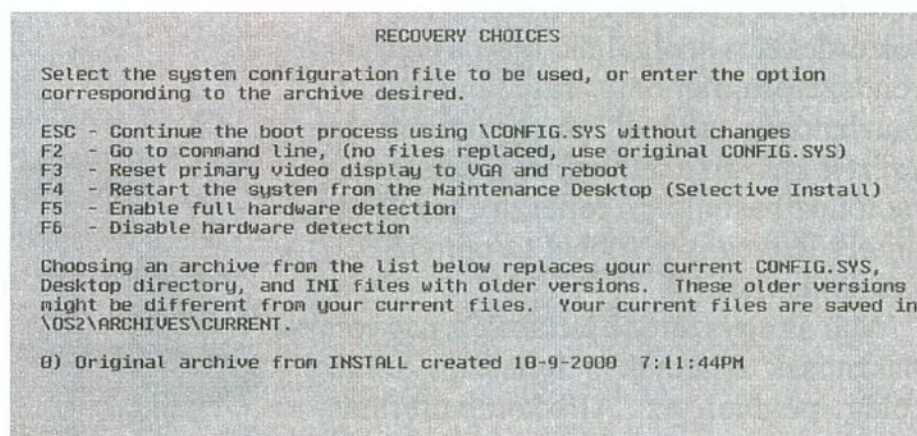
x:\os2ldr fájlokról (x = bootdrive) a korlátozó (olvasási, rendszer és rejtett) attribútumot az `attrib -r -s -h [fájlnév]` paranccsal, és készítsünk róluk biztonsági másolatot. Ezek után nincs más hátra, mint lecserélni a fent említett fájlokat az ideiglenes könyvtárban található megfelelőkre, és újraindítani a rendszert.

A biztonság kedvéért persze mindig legyen mellettünk egy működő bootlemezkészlet, hogy ha a rendszer valamilyen okból nem indul el, vissza tudjuk állítani az eredeti fájlokat. Az ideiglenes könyvtárban található többi fájl a normál használat során felesleges. Ha valakit mégis izgat a dolog, akkor másolja be az `\os2\system\trace\*.tdf` fájlokat az `x:\os2\system\trace` könyvtárba, az `os2krnl.sym` fájlt pedig az `x:` főkönyvtárba. Ezekre a fájlokra csak akkor van szükség, ha például az IBM kérésére használni akarjuk a hibakeresési funkciókat (tracing, memory dump).

Ha az említett kiszolgálón nem lennének ott az aktuális kernelfrissítések, akkor az is elég lehet, ha az újabb javítócsomagok valamelyikét telepítjük (például Warp 4 fixpak 15: [ftp://ftp.boulder.ibm.com/ps/products/os2/fixes/v4warp/english-us/xr\\_m015/](http://ftp.boulder.ibm.com/ps/products/os2/fixes/v4warp/english-us/xr_m015/), vagy WSeB fixpak 2: [ftp://ftp.boulder.ibm.com/ps/products/os2/fixes/v4.5warp/english-us/xr\\_e002/](http://ftp.boulder.ibm.com/ps/products/os2/fixes/v4.5warp/english-us/xr_e002/)), amelyek szintén tartalmazzák a kísérleti kernelekben próbálgatott funkciók nagy részét. A rendszerünk számára megfelelő fixpak a szokott módon telepítendő, és már rendelkezésünkre is állnak az új kernelfunkciók.

## Hibaelhárítási lehetőségek

Még a gyakorlottabb OS/2-felhasználók között is előfordul, hogy nem ismerik a használati utasításban egyébként tökéletesen dokumentált hibaelhárítási funkciókat. Ha például telepítünk egy új vezérlőprogramot, és a rendszer utána nem akar újraindulni, hasznos ez a lehetőség. Arról van szó,



1. kép. Néha nagyon jól jön ez a menü...



hogy a rendszer indítása során, amikor a bal felső sarokban megjelenik egy kis fehér téglalap, benne az OS/2 felirattal, meg kell nyomni az Alt+F1 billentyűkombinációt, és ennek hatására előbukkan az életmentő menü. Innen azután lehetőség nyílik arra, hogy például parancssorban bootoljunk, és kivegyük a Config.Sys-ből a rendszerindítást akadályozó vezérlőt, de visszaállíthatjuk a korábban elmentett rendszerfájlokat is, és telepíthetjük a csak 16 színű, viszont gyakorlatilag mindegyik grafikus kártyával működő VGA-meghajtót. (1. kép.)

A menü igény esetén ki is bővíthető, mint ahogy ez le van írva a magyar OS/2 FAQ 6.2-es kérdésének 33. tippjében (<http://xenia.sote.hu/docs/gurufaq/os2/f6/62.htm>). Ha például különböző konfigurációk (például Config.Sys-ek) között akarunk választani, akkor a következőket kell tennünk:

1. Készítsük el a konfigurációkhoz tartozó Config.Sys-eket, majd mentjük el őket CONFIG.1, CONFIG.2 stb. néven az \OS2\BOOT könyvtárba.

2. Az \OS2\BOOT könyvtárban található ALTF1BOT.SCR fájlba írjuk be a különböző konfigurációkhoz tartozó menüpontokat. Ezek a leírószövegek fognak előjönni, amikor a betöltés elején megnyomjuk az Alt+F1-et.

3. Az \OS2\BOOT könyvtárban található ALTF1.CMD elejébe írjuk be, hogy

```
IF 1==%1 GOTO end
```

```
IF 2==%1 GOTO end
```

és így tovább. Annyi sorunk legyen, ahány konfigurációnk van.

4) A számokon kívül mindenféle karakterhez hozzárendelhetünk konfigurációs fájlt, kivéve a C, M, V és X betűket. A menü automatikusan meg fog jelenni minden rendszerindításkor, ha a munkaasztal beállításainál az archiválás (Archive) oldalon bejelöljük a „Display recovery choices...” opciót.

Az Alt+F1 mellett rendelkezésre áll még az Alt+F2 is, amelynek bootolás közbeni megnyomása azt eredményezi, hogy a rendszer kiírja a képernyőre az éppen betöltött vezérlőprogram nevét. Ez hasznos lehet akkor, ha például meg akarjuk tudni, hogy melyik vezérlőprogram betöltése közben nem bootol tovább a rendszer. Az újabb fixpak csomagok egyik readme-jében említik meg, hogy az \OS2\BOOT\ALTF2ON.\*\*\* fájl létrehozásával a rendszer az Alt+F2 megnyomása nélkül is kijelzi a betöltött programokat. Régebben mindig bosszantott, hogy a két funkciót nem

lehetett egyszerre használni. Az újabb kernelekkel már ez is lehetséges, az Alt+F3 megnyomására megjelenik a hibaelhárító menü, és a kívánt menüpont kiválasztása után láthatjuk az éppen betöltött driverek nevét. Szintén az új kernelek sajátossága, hogy az OS/2 embléma bootolás közbeni megjelenítésekor a rendszer kiírja a képernyő aljára a kernel verziószámát. Ha valaki nem szereti, akkor ezt a funkciót kikapcsolhatja az \OS2\BOOT\OS2NOREV.\*\*\* fájl létrehozásával.

## A logikaikötet-menedzser

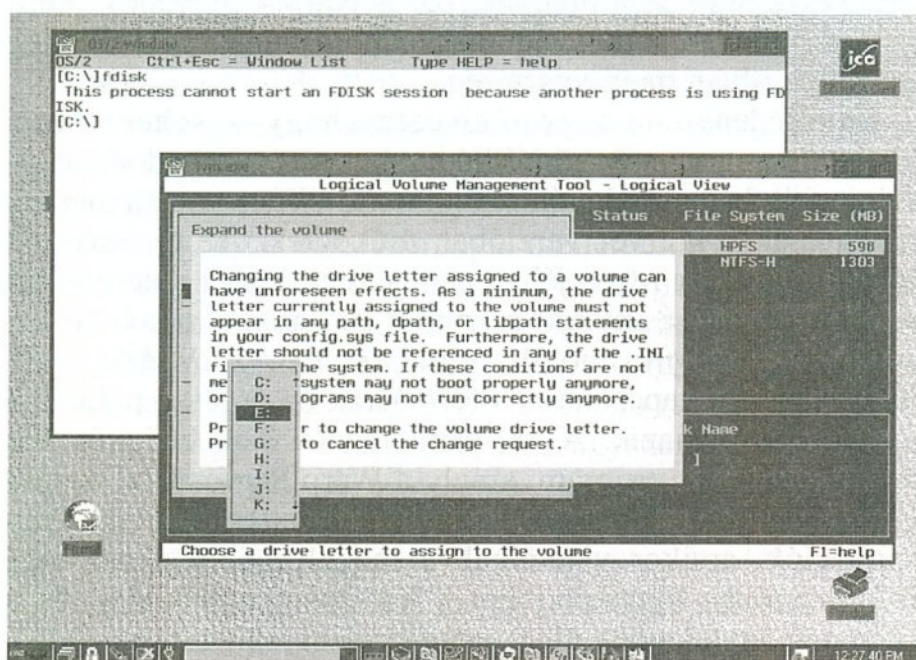
Az eddig említett funkciók többsége még a dokumentált kategóriába tartozik, hiszen a fixpak csomagokhoz vagy a kerneljavításokhoz mellékelt információs fájlban megtalálható a keresett információ, bár meglehetősen szűkszavúan, és természetesen idegen nyelven.

Az új kernel azonban tartalmaz olyan lehetőségeket is, amelyeket hivatalosan nem dokumentáltak. A fixpak 13 (és a későbbi változatok) telepítése után például a Warp 4 képes lesz a Warp Server for e-Businessben bevezetett logikaikötet-menedzser (LVM, Logical Volume Manager) befogadására is. Ennek azért van nagy jelentősége, mert az LVM beépítésével a Warp 4 felhasználói számára is elérhetővé válnak olyan funkciók, mint például a meghajtóbetűk dinamikus kiosztása, vagy az új, szintén a WSeB-ben bevezetett naplózó fájlrendszer.

Az LVM telepítéséhez szükséges fájlok sok helyen megtalálhatók, én például a WSeB 2-es javítócsomagjából operáltam ki őket. Itt kell megjegyeznünk, hogy ezeket a fájlokat hivatalosan csak azok használhatják, akiknek jogosan a birtokukban van a WSeB, az MCP (Merlin Convenience Pak) vagy az eCS (eComStation). Az alábbi táblázatban megadtuk, hogy mely fájlokra van szükség, és hogy azokat hová kell bemásolni egy Warp 4-es rendszeren.

Fájl	Könyvtár	Megjegyzés
VCU.EXE	\OS2	Kötetkészítő program (Volume Creation Utility)
VCU.MSG	\OS2	VCU üzenetfájl
LVM.MSG	\OS2\SYSTEM	LVM üzenetfájl
LVMH.MSG	\OS2\SYSTEM	LVM üzenetfájl
LVM.EXE	\OS2	LVM főprogram
LVM.DLL	\OS2\DLL	LVM függvények
OS2LVM.DMD	\OS2\BOOT	LVM eszközmenedzser
OS2DASD.DMD	\OS2\BOOT	LVM engedélyezett DASD eszközmenedzser (a Warp 4-ben lévő nem az!)
LVMALERT.EXE	\OS2\SYSTEM	LVM FFST segédprogram

Amint azt sokan tudják, a javítócsomagok gyakran \*.DSK fájlkként kerülnek terjesztésre. A hobbes webhelyen található Disk Extract (<http://hobbes.nmsu.edu/cgi-bin/h-browse?sh=1&dir=/pub/os2/system/patches/fixpack>) segítségével nagyon egyszerűen visszanyerhetők a fájlok, amelyeket utána még egyenként ki kell csomagolni a minden OS/2-es rendszeren megtalálható UNPACK2.EXE programmal. Amennyiben megvannak a fájlok, és bemásoltuk őket a megfelelő helyre, akkor már csak a Config.Sys-be kell beszúrni a BASEDEV=OS2LVM.DMD sort a BASEDEV=OS2DASD.DMD sor elé, valamint hozzá kell tölteni a Config.Sys végéhez a RUN=X:\OS2\SYSTEM\LVMA-LERT.EXE sort. A fájl elmentése és a rendszer újraindítása után készen is vagyunk, és elvileg bármikor elérhetjük az LVM-et az lvm parancs kiadásával. (2. kép.)



2. kép. Warp 4 alatt is dinamikusan kioszthatók a meghajtóbetűk.



Mivel az LVM és a korábbi merevlemez-kezelő program, az FDISK egymással nem kompatibilis, ezért az FDISK-et az LVM engedélyezése után lehetőleg ne használjuk, különben elveszhetnek rendszerünkről egyes adatok!

## A naplózó fájlrendszer

Az LVM engedélyezése után már csak egy kis lépés a naplózó fájlrendszer (JFS = Journaling File System) engedélyezése, amelyet a manapság egyre elterjedtebb több GB-os partíciókhoz fejlesztettek ki. A JFS integrálásához szükséges fájlok szintén megtalálhatók az előbbieken már említett WSeB javítócsomagban:

Fájl	Könyvtár	Megjegyzés
UJFS.DLL	\OS2\DLL	JFS függvények
JFS.MSG	\OS2	JFS üzenetek
JFSH.MSG	\OS2	JFS üzenetek
JFS.IFS	\OS2	JFS telepíthető fájlrendszer
JFSCHK32.EXE	\OS2	JFS segédprogram a fájlrendszer ellenőrzéséhez

A Config.Sys-hez csupán a JFS.IFS-t tartalmazó sort (IFS=X:\OS2\JFS.IFS /AUTOCHECK:\* /CACHE:1024) kell hozzáadni, s az OS/2 újraindítása után már készen is áll rendszerünk a JFS partíciók kezelésére. Ne feledjük, hogy JFS-re csak az LVM-mel létrehozott, úgynevezett LVM kötetek formázhatók.

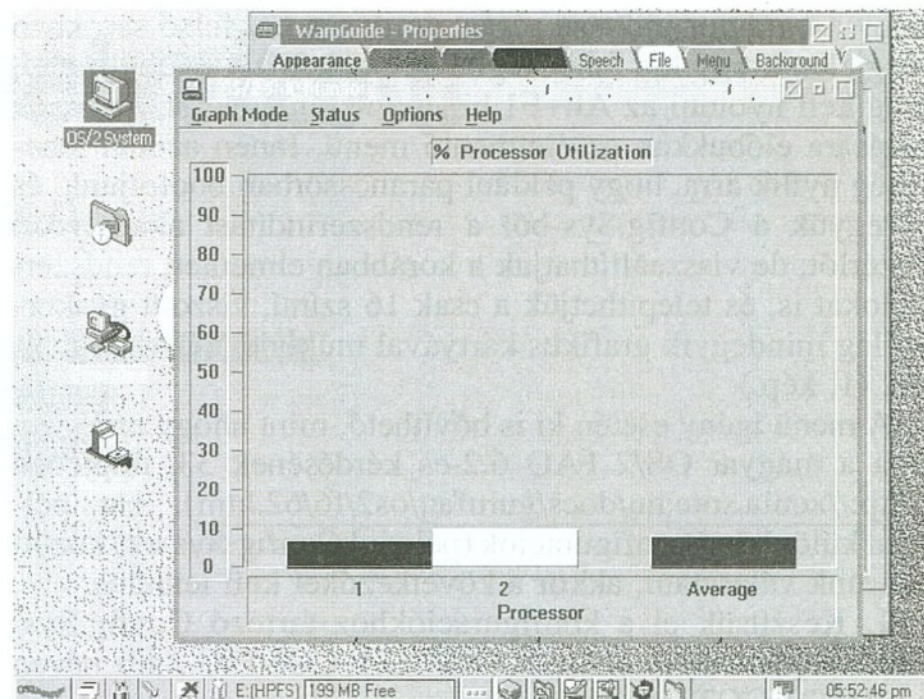
Az LVM-ből való kilépéskor előfordulhat, hogy a „Cannot commit changes” hibaüzenetet kapjuk. Nem kell vele különösebben foglalkoznunk, mert ez csak egy ártalmatlan, már az eCS preview verziójában is előforult kozmetikai hiba.

## Több processzor kezelése

Sokak számára talán hihetetlenül hangzik, de a fixpak 15-tel frissített Warp 4 a többprocesszoros gépekre is alkalmassá tehető. Ez a funkció néhány hónappal ezelőtt még csak a Warp Server SMP verziójában létezett, mára azonban az IBM hivatalosan is elérhetővé tette az eCS Pro verziójának tulajdonosai számára. A Warp 4 SMP-sítéséhez 5 fájlra van szükségünk:

Fájl	Könyvtár	Megjegyzés
OS2LDR	\	Az OS2LDR SMP verziója
OS2KRNL	\	Az OS2KRNL SMP verziója
DOSCALL1.DLL	\OS2\DLL	OS/2-es függvénykönyvtár SMP verziója
OS2APIC.PSD	\OS2\BOOT	SMP device driver
PMDD.SYS	\OS2\BOOT	PM device driver

Sajnos az 5 fájlból csak négy található meg a WSeB fixpakban, ráadásul ezek nevét annyira megváltoztatták, hogy a felületes szemlélődő nem is találja meg őket. Az OS2LDR-ből LDRSMP.\_\_\_ lett, a DOSCALL1.DLL-ből DCALLSMP.\_\_\_ és az OS2KRNL-ből KRNLSP.\_\_\_. Az UNPACK2.EXE-vel történő kibontás után a fájlok persze azonnal visszakapják eredeti nevüket. Könnyebb a helyzetünk az OS2APIC.PSD-vel, mert ennek megfelel a FIX\OS2.1\OS2APIC.PS\_ fájlban található javítócsomagbeli állomány.



3. kép. Két processzort hajt a Warp 4.

Ezenkívül szükség van még a Warp 4-ben lévőnél frissebb kiadású PMDD.SYS fájlra is, mert a régivel a rendszer „trappel” az SMP fájlok telepítése után. Ez a fájl eddig sajnos még egyetlen nyilvános javítócsomagban sem jelent meg, így mindenképpen egy WSeB, MCP vagy eCS CD-jéről kell azt levadászni. Régebben láttam az ftp.os2.ru kiszolgáló incoming könyvtárában is egy zip fájlt, amelyben benne voltak a szükséges fájlok. Ugyanitt fellelhetők az LVM és a JFS engedélyezéséhez szükséges fájlok is.

Ha sikerült megszereznünk a szükséges modulokat, akkor másoljuk be őket a 3. táblázatban megadott könyvtárakba, és írjuk be a Config.Sys-be a PSD=OS2APIC.PSD sort. A rendszer újraindítása után élvezhetjük a többi processzor hozzáadásából származó többletletjesítményt. Az ily módon felkészített Warp 4 akár 64 processzor kihasználására is képes. (3. kép.)

## Mi a tanulság?

Amint azt az előzőekben láthattuk, az OS/2 Warp 4.5 új kernelének megjelenésével sok új funkcióval gazdagodott az OS/2. Ezek egy része sajnos nincs dokumentálva, és bár az aktivizálásukhoz szükséges fájlok többsége mindenki számára elérhető az interneten, azok használatára csak az jogosult, aki rendelkezik a Warp 4 után kiadott OS/2 verziók (WSeB, eCS) valamelyikével. Magától értetődő, hogy az ily módon „feltuningolt” Warp 4 tulajdonosai semmilyen hivatalos IBM segítségre nem számíthatnak, bár a Warp 4 ingyenes támogatásának 2001. január végi megszűnése után ez valószínűleg már nem olyan nagy veszteség.

Én mindenesetre nagyon élvezem, hogy — feltehetően a kliens és a szerver forráskódjának közelítéséből adódóan — szinte mindazon funkciók átvittethetők a Warp 4-be, amelyek eddig csak a szerver verzióban működtek. Az új funkciók kihasználásának receptjéhez nem jutunk hozzá automatikusan, de ha valaki „nyitott szemmel jár” az interneten, akkor sok hasznos információt össze tud szedni. Az LVM és a JFS integrálásával kapcsolatos információk nagy része például a usenetről származik. Az SMP támogatásának beépítéséhez segítség a Rexx program, amely a Warp Server UNI kernelének SMP-re váltását teszi lehetővé. Persze adódnak olyan szituációk, amikor valaminek a megoldásához nincs elég információnk. Ilyenkor jöhet a hosszas gondolkodás, és a néha reménytelennek tűnő próbálgatások sorozata...

Kádár Zsolt

kadzsol@xenia.sote.hu



## Ne készen annyit a lap!

Sajnálattal kell közölnöm Önökkel, hogy nem bírom kivárni lapjuk megjelenését, ezért lemondok annak olvasásáról. Úgy érzem, hogy Önök nem bíznak olvasóikban, ezért különböző okokra hivatkozva egyre későbbi időpontra tolják a lap megjelenését. Fél év óta a megjelenés esedékes időszakában első utam minden nap az újságoshoz vezet, ahol csalódottan kell megállapítanom, hogy 20-án még nem lehet kapni Alaplapot. Erre Önök azzal védekeztek, hogy a legfrissebb hírekkel, programokkal kívánnak ellátni bennünket, olvasókat. Nem hiszem, hogy akkor, amikor a konkurens lapok például január 24-én a februári számmal a standokon vannak, akkor az Önök lapja sokkal több újat tud felmutatni a január 20. után megjelenő januári számmal. Ha viszont finanszírozási gondok vannak, akkor azt kell mondani, nem másra hivatkozni.

Én 1995 óta minden számot megvásároltam, 2000 december hónapig. Az Önök lapja mellett állandóan megvettem még a Chipet, és időnként a PC World vagy a Computer Panoráma újságot. Fogcsikorgatva, de kifizettem az egyre emelkedő lapárakat. Ezek után is fizetnék az Alaplapért is magasabb összeget, ha ez az ára annak, hogy a lap talpon maradjon. De jelenjen meg a lap a hónap végén 28-a után kb. 3-ig. Amíg ez nem megy, kénytelen vagyok az Alaplapot kihagyni olvasmányaim közül. Teszem ezt annak tudatában, hogy olyan hihetetlenül jó szakmai lapot kell nélkülöznöm, amilyen máshol nem található.

Kovács Sándor  
ko65sany@matavnet.hu

## Virtuális dátum

Számunkra nagyon biztató jel, ha egy olvasó ennyire várja lapunk soron következő számának megjelenését, és ennyire jónak minősíti színvonalunkat. A pontosság igényét is teljes mértékben elfogadom, azt azonban nem egészen értem, hogy a késés miatt miért kellene leszokni az Új Alaplap olvasásáról. Az pedig téves feltételezés, hogy nem bízunk olvasóinkban. Mindig is építettünk intelligenciájukra, türelmükre, megértésükre... Ezért tártam fel teljesen nyíltan a 2000. szeptemberi, októberi, novemberi és decemberi számok Pro domo rovatában, hogy lapunk 1989 és 1993 után most harmadik alkalommal került válságos helyzetbe, de azt is kifejezésre juttattam, hogy olvasóink és hirdetőink szolidaritásával túl-juthatunk ezen az akadályon.

Ami észrevételeit illeti, nem volt szándékomban a hónap közepére (vagy most már sajnos inkább a végére) átcsúszott megjelenést a „frissességre törekvéssel” magyarázni. Mindössze azt vettem fel (ami egyébként a mi konkrét esetünktől függetlenül igaz), hogy hátrányai mellett előnyei is lehetnek annak, ha egy havilap megjelenése 2 héttel eltolódik a hasonló profilú versenytársakéhoz képest. Az egyik, hogy elsőként tudja közölni az időközben napvilágra kerülő újdonságokat, melyekkel a többiek csak 2 héttel később rukkolhatnak elő, a másik, hogy a vásárlónak nem egyszerre kell kiadnia nagyobb összeget. A visszaállás elmaradásának fő okát azonban a 2000. októberi szám 27. oldalán lévő cikkben is egyértelműen megírtam.

Tényleg nem szerencsés az így kialakult helyzet, hiszen például a most kezében tartott márciusi szám akkor jelenik meg, amikor a többi lapnak már az áprilisi számát árusítják. Ezt a zavaró eltérést mindenképpen kiküszöböljük majd,

annak lehetséges módozataira a cikk végén külön visszatérek. Előbb azonban levelének egy régi lapterjesztési vitát felélesztő vonatkozásával foglalkozom, és annak kapcsán másokkal is megosztom ez ügyben régóta vallott „eretnek” nézeteimet. (Egy kicsit talán bővebben, nehogy a szűkszavú fogalmazás miatt esetleg újabb félreértés keletkezzék.)

Olvasónk türelmetlenségét látva rögtön az vetődött fel bennem, hogy ha a február 23-án megjelent februári számunkra a márciusi dátumot írtuk volna, akkor milyen szempontból olvashatná valaki másként azt a lapot? Az egyidejűleg terjesztett többi számítástechnikai magazinon a márciusi felirat szerepelt, de azokban a lapokban ugyanúgy a február első feléből származó információk voltak a legfrissebbek, mint a mi februári számunkban. Még az is lehet, hogy néhány témában a mi februári számunk volt frissebb, mint a többiek márciusi száma. Ennek megfelelően mérlegelendő tehát azon megjegyzés is, hogy vajon a tárgyhónapban megjelenő Új Alaplap „sokkal több újat” tud-e felmutatni, mint előre számozott laptársai. Végül is mit kell olvasni? A dátumot vagy magát a lapot?

Miközben kénytelenek voltunk (és vagyunk) alkalmazkodni a lapkiadásban kialakult előreszámozási szokáshoz, én mindig lázadoztam ellene, és az egészet ma már teljesen nonszensz állapotnak tartom. Például a német nyelvű Chip áprilisi számát március 6-án kaptam meg Németországból(!), a májusit pedig április 2-től árusítják... Mi értelme van májusi címkével áprilisban forgalmazni olyan sajtóterméket, amelyben a legfrissebb anyag is március közepe előtt keletkezett? A válaszom: kizárólag a felhasználó manipulálása, a naprakész bennfentesség illúziójának keltése, a lépéstartási kényszer érzésének mesterséges felpumpálása. A terjesztési szakemberek ugyanis (már jó régen) felfedezték, hogy a fogyasztók önként és dalolva besétálnak ebbe a nem is nagyon álcázott kelepcebe, és elég jól növelhető vele a forgalom. Az informatikai érték azonban ettől cseppet sem nő. Sőt degradálódik, jelentését veszti még a dátum is. Azt ugyanis aligha állíthatja bárki, hogy a számozási trükk ténylegesen közelebb viszi a lapot az egyidejűséghez, a frissességhez. A hónapnév és számozás divatos kifejezéssel élve „virtuálissá” vált, tehát egy-egy lapszámot nyugodtan el lehetne nevezni valamelyik égitestről vagy kihalófélben lévő állatfajról is... (Mindkettőtől van elég.)

A közölt információk frissességének tényleges fizikai korlátja egyedül az, hogy mennyi idő telik el a szerkesztési munka lezárása, illetve a lapnak a kinyomtatása és az olvasókhoz való eljuttatása között. A megjelenési gyakoriságból következően az igazi hírversenyben egy havilap nem is veheti fel a versenyt a hetilapokkal és a napilapokkal, még kevésbé a webhírlapokkal. Egy folyóiratot más erények tehetnek versenyképesé a többi médiával szemben. Például a mi esetünkben az elemzés mélysége, a témaválasztás gazdagsága, a feldolgozás pontossága, a mondanivaló időtállósága, az információk összeválogatása és számos egyéb tartalmi vagy formai kritérium. A havilapok egymás között versenyezve pedig leginkább egyéni jellegükkel tudják saját olvasótáborukat kialakítani és megerősíteni. Ebben a műfajban nem úgy működik a verseny, mint a normál árutermeletben, hogy az egyik termék a másikat gyakorlatilag helyettesíteni tudja. Az Új Alaplap nem pótolja a Chipet vagy a többi hasonló lapot, de a többiek sem pótolják az Új Alaplapot. (Kíváncsi lennék olyan okfejtésre, amely ezt az állítást cáfolni tudja.)

Az utóbbi 10 évben megjelent számos írásunkat, különösen pedig a hónap témája összeállításainkat évek múltán, visszamenőleg sokan emlegetik, és rendszeresen keresik. Egyes



témafeldolgozásaink az informatika rohamos fejlődése ellenére szinte semmit nem veszítettek értékükből. Egy konkrét és friss példa. A legutóbbi számban a hónap témája a „Gépművészet” volt, és abban az egyik cikk a fraktálokról szólt. Bár igazán hálás a téma, viszonylag röviden elintéztük, mert nem akartuk önmagunkat ismételni: fellapoztuk az Alaplap 1993. júniusi számát, ahol „A káosz geometriája” keretében erről majdnem minden fontosat és érdekeset elmondtunk, és a közel 8 éve megjelent cikkeket ma is változtatás nélkül közölhetnénk.

Sajnálom, ha a fentiekből néhányan megint olyasmit olvasnának ki, hogy „lám-lám, a főszerkesztő azt is megideologizálja, miért jó dolog a lap egyhónapos csúszása”. Itt egészen másról, két teljesen különböző dologról van szó.

Az egyik az a jogos igény, hogy legyen ritmus és rendszer a megjelenésben, és arra a lap megvásárlása és olvasása során az olvasó bizton számíthasson. Ezt az alapelvet főként a hirdetési bevételek visszaesése következtében mintegy fél éve megsértjük. A megjelenés csúszásának mértékét nem is mindig látjuk előre, és arról olvasóink egy részét is csak weblapunkon keresztül értesíthetjük, kb. egy héttel a megjelenés előtt, amikor már tudjuk, hogy mikortól lesz kapható. Emiatt ezúton is csak elnézést tudunk kérni, és eszünk ágában sincs „megmagyarázni”, hogy így van jól. Ez nincs jól, nekünk is rossz, olvasóinknak is.

A késéstől teljesen különböző szakmai kérdés a megjelenés tervszerű időzítése. Nem akarok elmélyedni a részletekben, mindössze azt kérem mindenkitől, hogy józan ésszel gondolja végig a kérdés lényegét, és ne fetisizáljon egy kialakult szokásrendszerrel. Arról a szokásról van szó, hogy a lapok egymást próbálják túllícitálni a minél előbbre hozott megjelenésben, mert ettől remélik (sajnos nem teljesen alaptalanul), hogy több példányt tudnak eladni.

Véleményem szerint a lapok saját magukat, szakmájukat, sőt az egész informatikát járatták le azzal, hogy több hónapos információkra teszik ki a „FRISS ÁRU” címkét. Azért is vált anakronisztikussá, az informatikai korszak karikatúrájává ez a licit, mert mostanság a weben már bárki naponta megnézheti, hogy a havilap dátumával fémjelzett „frissességű” események valójában már hol tartanak. Nem nagyon bízom abban, hogy a kiadók ennek intellektuális belátásától a piaci döntésig vezető utat is kollektív elhatározással meg tudják tenni, de teljesen kizártnak sem tartom ezt, mert a piac bizonyos helyzetekben néha a nem pénzben mért racionalitásnak is juttat egy-két epizódszerepet.

Saját helyzetünkre visszakanyarodva, és a félreértések eloszlatására hangsúlyozom ismét, hogy egyelőre a gazdasági élet ránk is kiható negatív tendenciái és korlátozott saját erőforrásaink gátolnak minket abban, hogy növelni tudjuk „mókuskerekünk” forgási sebességét, és legalább 2 héttel előbbre hozzuk megjelenésünk időpontját.

Ugyanakkor mérlegelünk más megoldási módokat is. Az egyik, ami Magyarországon elég elterjedt és elfogadott: egy összevont szám kiadása. A másik: ideiglenesen vagy tartósan átállni a ritkább, például évi 10 alkalommal történő megjelenésre, ami a külföldi szaklapok körében a nyári szabadság és az oktatási szünet miatt már régóta jól bevált forma, Magyarországon azonban nem annyira megszokott, bár itt is vannak rá példák. Még nem döntöttük el, hogyan hozzuk ismét „egyesbe” megjelenési ütemünket, de ennek szükségességével tisztában vagyunk. És a megoldás módját illetően természetesen figyelembe vesszük olvasóink hozzászólásait és véleményét is.

**Faklen Pál főszerkesztő**  
alaplap@mail.datanet.hu

## A Dosemu korlátai

Bár alig másfél éve vagyok az Új Alaplap olvasója, mégis azt mondhatom, hogy relatíve régi olvasó vagyok, ugyanis visszamenőleg 1996-ig megvettem majdnem minden számát. Én is azok közé tartozom, akik remélik, hogy a lap a jövőben is megmarad. Az Új Alaplapnak nagy szerepe volt abban, hogy rájöttem, nemcsak a vindóz létezik, hanem vannak biztonságosabb, stabilabb, hatékonyabb, rugalmasabb operációs rendszerek is. Így azután bekerültem egy teljesen más világba. Folyamatosan bővítettem ismereteimet az önök lapjából, különösen a CD-melléklet Linux könyvtárából. Leveletem is Linuxon futó StarOffice segítségével írom.

A kicsit hosszú bevezető után tulajdonképpen azért írtam, mert szeretném, ha a Linuxhoz több gyakorlatias leírás jelenne meg a lapban. Ilyen volt például a 2000. decemberi számban Szűcs János írása, benne a DOS-emulátor beállításáról. Ennek kapcsán azonban van egy problémám: nem sikerült megoldanom a CD-ROM használatát Dosemu alatt, pedig a cikkhez képest némi pluszt is sikerült kihoznom a SuSE 7.0 beállításából, ugyanis a leírás szerinti konzolon nem voltak ékezetes magyar magánhangzók, ezeket pótolni tudtam, és most már csak a hosszú „ő” hiányzik, annak a helyén egy idegen karakter szerepel. A framebuffer használatával a DOS-emulátor el sem indul, ezért a lilo menüjében külön sort kellett nyitnom dosemulátor címkével. Megpróbáltam a cdrom.sys fájlt is drivernek felhasználni, de mindig olyan hibaüzenetet kaptam, mintha a CD-ROM meghajtóprogramja nem lenne megnevezve a config.sys-ben.

Végül még megjegyzem, hogy jó lenne a lapban a Wine-ről is olvasni a közeljövőben.

**Lakos Imre**

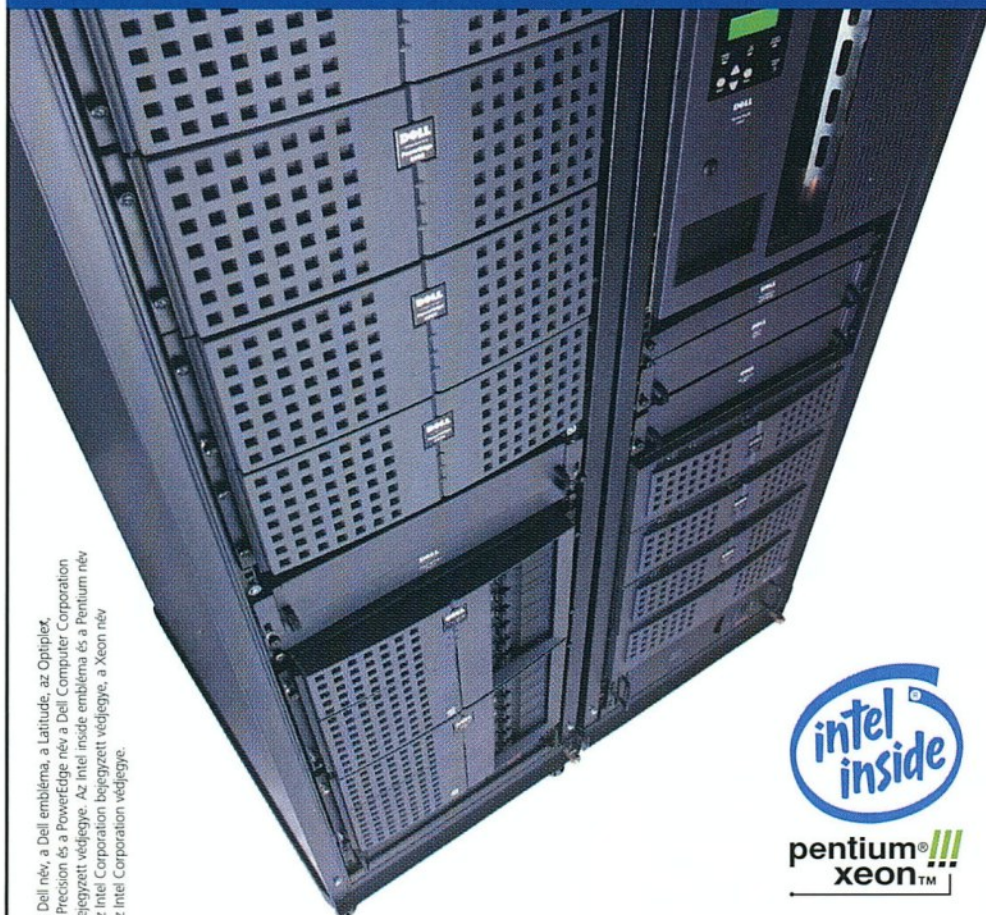
## CD-olvasás driver nélkül

Igyekszünk több gyakorlatias cikket is közölni a Linux használatához, a felvetett konkrét problémára pedig itt válaszolunk. A legtöbb Linux disztribúció tartalmazza a Dosemu emulátor programot, amelynek képességei azonban még korlátozottak. Gondok vannak például egyes meghajtók, köztük a CD-olvasók elérésével. Szerencsére a Dosemu beépített lehetőségei kerülőutakra is alkalmasak. Ez azon alapszik, hogy a betűjelekkel ellátott, könyvtárakra mutató linkeket önálló meghajtóknak tekintik, és azokat az /etc/dosemu.conf fájl '\$\_hdimage = ' bejegyzése alatt megtalálja. Például a SuSE által telepített módon a '\$\_hdimage = „drives/\*”' bejegyzés hatására a '/var/lib/dosemu/drives' könyvtárban található linkek mögött megbúvó könyvtárakat fogja önálló meghajtókként kezelni. Így az „ln -s /cdrom /var/lib/dosemu/drives/d” paranccsal kapcsolatot teremthetünk a '/cdrom' könyvtárhoz, amelybe esetünkben a CD-olvasót csatlakoztatni szoktuk (mount). Ezt követően a Linux fájlrendszerébe csatlakoztatva az olvasandó CD-t, majd az „xdos” paranccsal elindítva a Dosemut, a „D:” meghajtó a CD-re fog mutatni.

A fenti módszer előnye a függetlenség a Dosemu driverek pillanatnyi állapotától, és hogy ezzel a DOS-emulátor tetszőleges meghajtó csatlakoztatására rávehető, ha a Linux képes kezelni — függetlenül attól, hogy maga a DOS hozzáférhet-e ahhoz a meghajtóhoz és annak fájlrendszeréhez. Az emulátorban futó DOS pedig lehet akár egy ténylegesen meglévő DOS-telepítés is, amikor a „/drives/c” arra mutat.

**Simay Endre István**



**DELL**COM™**Legyen egy DELL gépe!**

A Dell név, a Dell embléma, a Latitude, az Optiplex, a Precision és a PowerEdge név a Dell Computer Corporation bejegyzett védjegye. Az Intel Inside embléma és a Pentium név az Intel Corporation bejegyzett védjegye, a Xeon név az Intel Corporation védjegye.



A DELL PC a minőségi számítástechnika élvonalát képviseli: egyedileg gyártják, független szakértők tesztjei alapján a szaksajtó kiemelten ajánlja és az Egyesült Államok legnépszerűbb személyi számítógépe.

A DELL kínálatában megtalálható a PC-k teljes skálája a noteszgépektől a legnagyobb nyolcprocesszoros szerverekig, amelyek Intel® Pentium® III Xeon™ processzort használnak.

A HUMANSOFT Kft. – a DELL legnagyobb magyarországi disztribútora – a gépekhez járó helyszíni garancián túl igény szerint vállalja a DELL rendszerek akár nonstop felügyeletét is.

A HUMANSOFT Kft. ISO 9002-es minősítéssel rendelkezik.

**HUMAN SOFT**  
www.humansoft.hu

**Dell számítógépek  
három év garanciával**

**HUMANSOFT Kft.**  
1131 Budapest, Dolmány u. 12.  
Telefon: 270-7620, fax: 270-7679  
E-mail: dellinfo@humansoft.hu

THE  
**COLOUR**  
OF BUSINESS  
LIGHTS COLOUR ACTION!



*Így is kaphat  
ajándékba 2 kilót...*

ám az OKI most minden Kedves Vásárlónak  
a C7000-es színes nyomtató mellé egy teljes értékű, dobozos  
**Core!DRAW® 10**-es programcsomagot ad ajándékba!



www.codra.hu

- Színes digitális LED nyomtatás: 12 oldal/perc, 1200x1200 dpi valós felbontás
- 20 oldal/perc mono nyomtatás
- 400 MHz 64-bit PowerPC 750 processzor MEGA technológiával
- 64 MB RAM (**C7200** és **C7200n**), 128 MB (**C7200dn**), 256 MB (**C7400**);  
1024 MB-ig bővíthetők, duplex egység, hálózati kártya, 5GB merevlemez
- Single Pass Technology – papírvastagság 203g-ig



*OKI. Network Solutions  
for a Global Society*

AZ OKI SYSTEMS MAGYARORSZÁG KFT. MINDEN 1999. JANUÁR 1-TŐL ÁLTALA FORGALOMBA HOZOTT LAPNYOMTATÓJÁNAK LEVILÁGÍTÓEGYSÉGÉRE (LED FEJ) ÉLETTARTAM GARÁNCIÁT VÁLLAL.

**C7000**  
Sorozat

**OKI**

**OKI Systems (Magyarország) Kft.**

1051 Budapest, Bajcsy-Zsilinszky út 12. Telefon 327 4070 Fax 327 4076 e-mail: oki@nyomtato.com **www.okihu.hu**

**NAGYKERESKEDŐ PARTNEREINK** CHS KFT. 06 1 451 3500 • CORWELL KFT. 06 1 306 9060  
**FLAG RT.** 06 1 383 0155 • **HS PRINT KFT.** 06 1 270 7600 • **SVED RT.** 06 1 469 8000 **SYSTEM PARTNEREK** ALBACOMP RT. 06 22 315 414  
**GETRONICS MAGYARORSZÁG KFT.** 06 1 206 3250 • **MONICOMP KFT.** 06 1 452 9020 • **SZÍN VANET KFT.** 06 1 252 0545



## Rajzfókusz

Lapunk előző számában részletesen írtunk a Corel grafikai programcsomagjának legújabb változatáról, a Corel Draw 10-ről. Akkor még nem volt készen a 30 napos próbaváltozat, csak mostani CD-mellékletünkön adhatjuk közre azt. Terjedelmi okokból nem tudtuk kibontott állapotban közölni a <http://www.corel.com> webhelyről letölthető teljes anyagot, hanem ZIP archívumba tömörítettük. Így használatba vétele egy kis plusz munkát igényel, főleg azonban arra kell felkészülni, hogy a programnak jókora a területigénye.

A CorelDraw 10 telepítésére két lehetőség kínálkozik. Az egyik a kicsomagolás nélküli közvetlen telepítés a ZipMagic közreműködésével, mert a ZipMagic, amelynek gyökerei még a 16 bites világba nyúlnak vissza, a szabványos ZIP archívumokat könyvtárként tudja kezelni. A CD-mellékleten a Szerzőszoftverek listájába beraktuk a 32 bites ZipMagic legújabb, 4-es verziójának kipróbálható példányát, arra az esetre, ha a korábbi változat valakinél nem birkózna meg a feladattal.

A másik lehetőség a CorelDraw 10 telepítésére a hagyományos módszer: első lépésben kibontani a csomagot a merevlemezre. Ehhez használható a szokásos valamelyik windowsos ZIP-kezelő vagy a korábban közreadott Windows Commander beépített archívumkezelője. Ebben az esetben azon-



ban a CorelDraw 10-et tartalmazó ZIP-fájl kibontásához mintegy fél gigabájt szabad merevlemez-terület szükséges, amihez hozzá kell számítani magának a telepített programnak az elhelyezéséhez szükséges helyet. Ez utóbbi a „papírfórmula” szerint legalább 275 MB, a gyakorlatban azonban ennél jóval több, vagyis az akció kivitelezéséhez szükséges teljes helyigény megközelíti az 1 GB-ot. (A későbbiekben ennek mintegy a fele, a kicsomagolt telepítőkészlet természetesen törölhető.)

A telepítés közben különösebb meglepetésektől nem kell tartani, annak végén azonban szembesülünk az online regisztrációval, és ha itt a Mégsem (Cancel) lehetőséget választjuk, a telepítőből akkor is csak néhány űrlap kitöltése árán szabadulunk, bár annak tényleges elküldését a rendszer nem

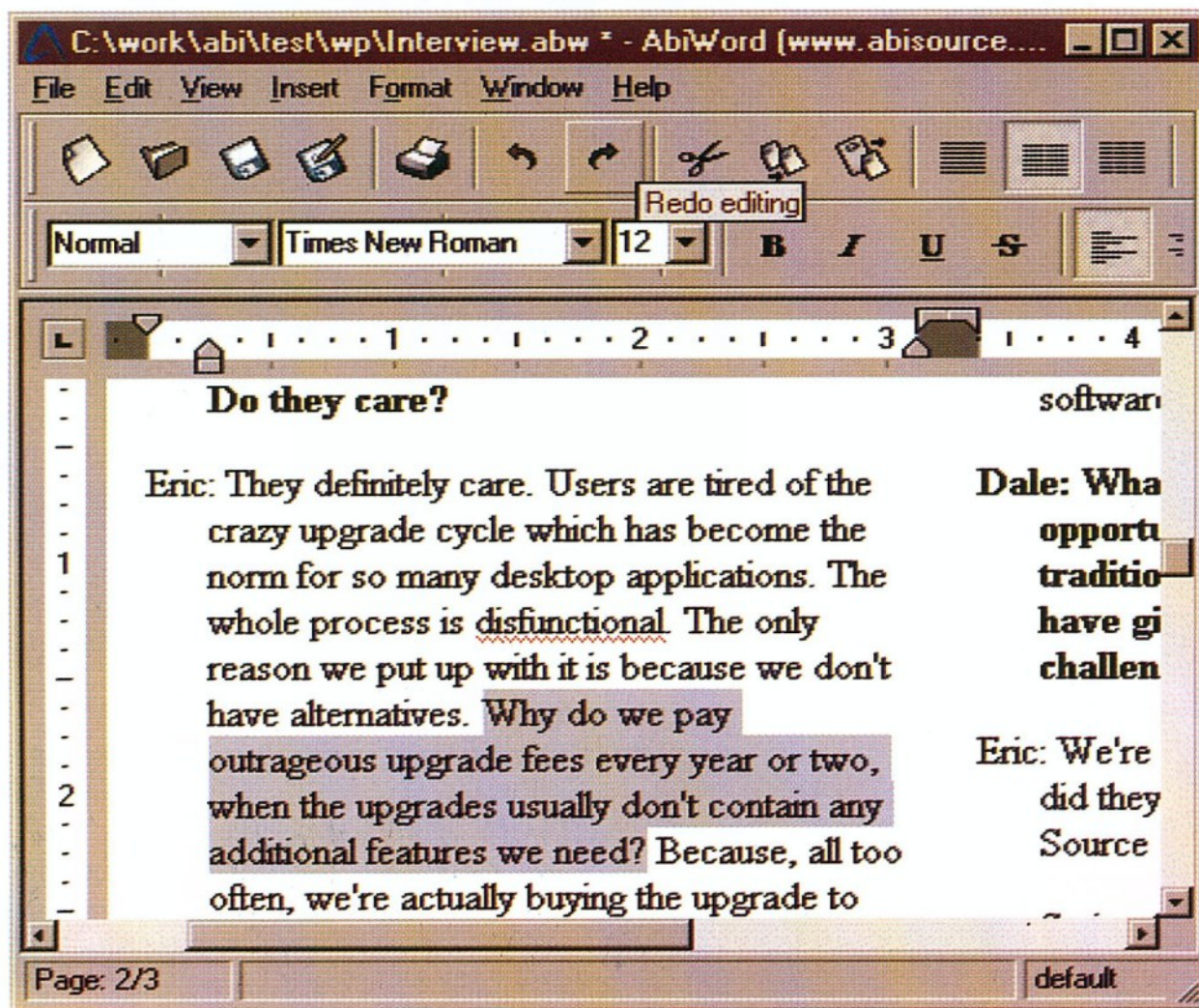
ellenőrzi. A telepített program az időkorlátos demókhoz kidolgozott és egyre több cég által használt VBox rendszeren belül fog működni. Minden programinduláskor kijelzi a még hátralévő időt, lejártá után pedig indíthatatlanná teszi a programot, ami az időkorlátos rendszerek korrekter eljárásai közé tartozik. Tekintettel azonban arra, hogy a Corel programok több helyre is bejegyzik magukat a Registrybe, célszerű a telepítést megelőzően a System.ini, a System.dat, a User.dat és a Win.ini fájlokból félretenni egy-egy biztonsági másolatot, majd ezeket visszamásolni, arra az esetre, ha a demóverziót később eltávolítjuk, és nem helyettesítjük azt a megvásárolt programmal.

## Visual javítás

A CD-melléklet másik nagy anyaga a Visual Studio használói számára 2001 februárjában közzétett 5. javítócsomag. Az időközben feltárt hibák javítása mellett ebben található olyasmi is, ami segít alkalmazkodni a később lezajlott platformváltozásokhoz. A Vs6sp5.exe önkicsomagoló állomány mintegy 150 MB-nyi helyre bomlik ki. A WinZip segítségével is berakhatjuk egy általunk választott könyvtárba, és onnan már telepíthető a Setupsp5.exe. Ez itt ugyan nem jelent átmeneti helykímélést sem, de jobban kézben tarthatjuk vele a gépünkben zajló folyamatokat.

Ugyancsak a Vendégoldalon több más microsoftos javítást is elhelyeztünk. Ilyenek a Windows szkript motorjának különböző verziói a Windows 2000-hez és a korábbi platformokhoz. A gyűjtemény már tartalmazza a legfrissebb verzió béta-változatát, de azt csak fokozott elővigyázatossággal mellett célszerű kipróbálni. A biztonsági javítások viszont nyugodtan használatba vehetők.

Simay Endre István



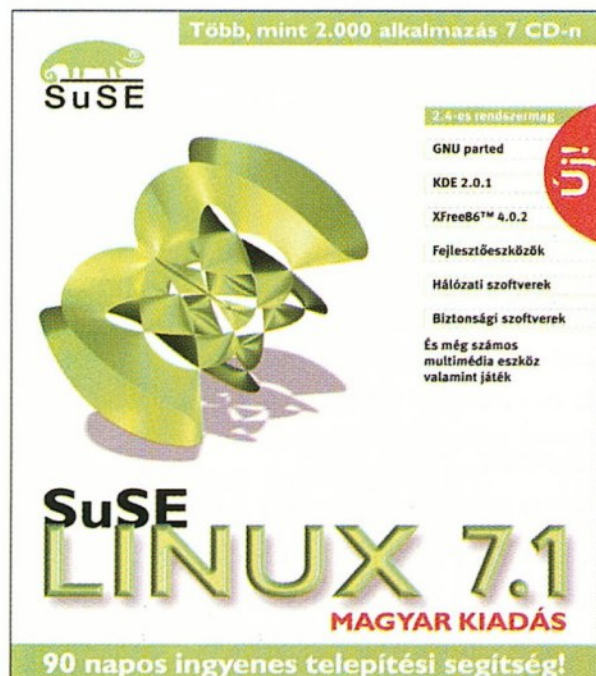


## Itt a linuxos Delphi

Az Object Pascal alapú és Windows platformon sikeres Delphi fejlesztőeszközt Kylix néven Linuxra is átültették. A béta-tesztet alapján már adtunk rövid áttekintést a március elején forgalomba került Borland termékről (<http://www.borland.com/kylix/>). Nagy volt az előzetes várakozás, mert Linuxon ez az első gyors alkalmazásfejlesztő (RAD, rapid application development), és egyaránt készíthetők vele magáncélú és vállalati programok. A Linux disztribúciói közül a Caldera hamar elvégezte a hivatalos tesztet, majd a SuSE oldalain is megjelent a hír, hogy sikeresen megtörtént a Kylix tesztelése ([http://www.suse.com/us/suse/news/PressReleases/kylix\\_cert.html](http://www.suse.com/us/suse/news/PressReleases/kylix_cert.html)). A Borland közlése szerint a Kylix ugyanolyan eredményesen használható Red Hat és Mandrake platformú alkalmazásokhoz, de nagy a valószínűsége, hogy ez a megállapítás érvényes lesz a többi disztribúcióra is. A [community.borland.com](http://community.borland.com) hírei arra utaltak, hogy ebből a programból is készül majd szabadon hozzáférhető változat.

## Első helyen a SuSE

A nemzetközi trendekkel összhangban Magyarországon is a SuSE és a Red Hat áll az élen a Linux disztribúciók értékesítési statisztikájában. E kettő teszi ki a forgalom 85%-át. Jelenlő különbséggel követi őket a Mandrake és a Debian. A Linux professzionális üzleti célra történő felhasználásának előretörését mutatja, hogy van kereslet a meglehetősen drága nagyvállalati csomagok iránt is. 2000-ben közel 1700 Linux csomagot értékesített Magyarországon a SoftWare Station (SWS), a legnagyobb hazai Linux for-



Több, mint 2.000 alkalmazás 7 CD-n

**SuSE**

2.4-es rendszermag

- GNU parted
- KDE 2.0.1
- XFree86™ 4.0.2

Fejlesztőeszközök

Hálózati szoftverek

Biztonsági szoftverek

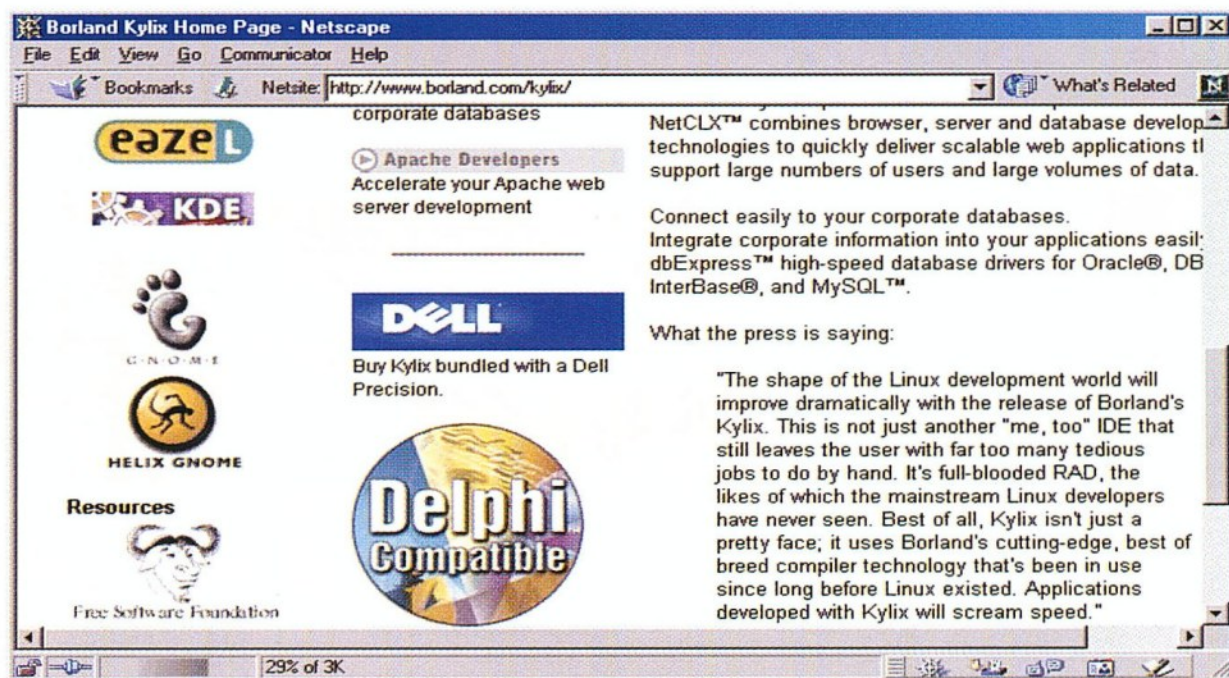
és még számos multimédia eszköz valamint játék

**SuSE**

**LINUX 7.1**

MAGYAR KIADÁS

90 napos ingyenes telepítési segítség!



galmazó. Az SWS már 6 éve foglalkozik a Linux értékesítésével, és disztribútori szerződése van valamennyi nagy gyártóval. Részben a magyar piacon való korai megjelenésének, részben a 200 viszonteladóból álló országos partnerhálózatnak köszönhetően rajta keresztül áramlik a hazai dobozos Linux forgalom mintegy 80%-a. A <http://www.swsbooks.hu> online katalógus és bolt látogatóinak száma tavaly elérte a napi 100-at, és a forgalom nagyjából fele-fele arányban oszlik meg a hagyományos értékesítési csatornák és az internetes rendelések között.

## Mini PC a Portocomtól

A munkahelyeken használt hálózati PC-k általában sok helyet foglalnak el, zajosak, a szürkésfehér dobozban pedig merevlemez, floppymeghajtó és gyakran CD-olvasó is van. A Portocom a kevés helyet jobban kihasználni igyekvő irodáknak most összeállította saját „vékony kliens” számítógépét, a mini PC-t, amely nagy szélességben gyártott szabványos alkatrészekből épül fel, kedvező az árfekvése, ugyanakkor nagy a teljesítménye. Minden olyan hálózatba jól beilleszthető, ahol Windows 2000-es, NT 4-es vagy valamilyen Unix szerverprogramot használnak. A mini PC mérete 26x26x6,5 cm. A processzor halk ventillátorán kívül más légkavaró nincs a gépben, ezért kicsi a zajszint. Az alaplap szabványos, így a rendszer rugalmasan konfigurálható. Floppymeghajtó és CD-olvasó sincs benne, merevlemez opcionálisan kapható. Mozgó alkatrész nélküli, merevlemez-ként működő adattároló eszköz behelyezésével a mini PC bármilyen hálózatba beilleszthető, illetve egyedi munkaadománként használható. A mini PC-hez processzort Celeron 366-ostól Pentium III 800-asig, memóriát pedig 32

MB-tól 512 MB-ig lehet választani. Mivel hálózathoz készült, alacsony kiépítésű, RTL8139-es vezérlőt tartalmazó 10/100 Mbites hálózati kártya illeszkedik az alaplap PCI csatlakozójába. Esetleges későbbi bővítéshez, vagy nagyobb szélességű telepítéshez szabad PCI csatlakozója is van.

## Szalagos új technika

A korábbi hírek már beszámoltak arról, hogy a Sony és a Hewlett-Packard abbahagyta a szalagos digitális meghajtók fejlesztését. Ennek fő oka, hogy elérkeztek a DDS/DAT (digital data storage, digital audio tape) technológiában rejlő lehetőségek felső határához. Most pedig a Tandberg Data bejelentette „DAT-gyilkos” (DAT Killer) elnevezésű, SLR7 típusjelű, 20/40 GB tárolókapacitású szalagos háttértárolóját. Az SLR (scalable linear recording) meghajtók fejlesztése a Tandberg szerint hosszú távú perspektívát ígér, és tervezőik már a 200/400 GB-os meghajtók fejlesztésén dolgoznak. A hasonló kapacitású DAT meghajtókhoz képest ugyanis az SLR háttértárak ár/teljesítmény mutatója igen kedvező. A 8 MB-os puffert és a 6 MB/sec (21,6 GB/óra) átviteli sebességet (2:1 hardveres adattömörítéssel) összevetve a várhatóan 270 ezer Ft körüli nettó végfelhasználói árral indokolt is lehet a DAT-gyilkos becenév. Az SLR7 meghajtó TF/MR (thin film magnetoresistive) feje két sávot ír egyszerre, és hibajavítása révén a megsérült szalagról is visszatölthető az információ. A CeBIT-en bemutatott SLR7 meghajtó mellett jelenleg is kapható az SLR meghajtócsalád többi tagja. Tárolókapacitása jelenleg maximum 4 TB, ami Autoloader vagy Library rendszerű eszközökkel érhető el. (További információk a [www.tandberg.com](http://www.tandberg.com) weblapon.)





# ÚJ CD-GYÁR MAGYARORSZÁGON!

CD-ROM • CD-AUDIO • CD-VIDEO

GYÁRTÁS AKÁR 36 ÓRÁN BELÜL

UTÁNGYÁRTÁS AKÁR 12 ÓRÁN BELÜL!

CD 100 DARABTÓL IS!

KAZETTAGYÁRTÁS TOVÁBBRA IS TÖKÉLETES MINŐSÉGBEN!

## MC&CD KFT.

Budaörs, Baross u. 77.  
Telefon/fax: (23)416-007  
E-mail: mccd@mccd.hu

## CORG

C O M P U T E R

CORG COMPUTER KFT.  
1111 BARTÓK BÉLA ÚT 46.  
TEL.: 466-6675, 381-0135  
FAX: 365-6165

### Digitális Videó és Audio Centrum

Szinte minden, amire a digitális képalkotástól a feldolgozásig szüksége lehet.

#### DIGITÁLIS VIDEO ESZKÖZÖK

- DV és D8 kamkorderek  
Sony, Panasonic, Canon
- DV bemenet kialakítása

a fenti kamkordereknél. Így a megszerkesztett DV anyag formátumkonverzió nélkül visszairható a DV kazettára. Ezen kívül a D8 kamkordereknél az analóg bemenet is élni fog, megtakarítva ezzel egy analóg bemenetű digitális kártyát.

- DV editáló rendszerek

Canopus – azoknak, akik profi megoldásra törekednek  
Pinnacle – Studio DV, DV200, DV500

A nálunk vásárolt DV rendszereknél kedvezménytel alakítjuk ki a kamkorderek DV bemenetét!

#### DIGITÁLIS FÉNYKÉPEZŐGÉPEK

Végre egy digitális kamera, amivel a profik is elégedettek lehetnek:

- Nikon Coolpix 990

- 3,3 Mpixeles CCD
- 3x autofókusz
- professzionális fénymérési módok

- További kínálatunk

- a NIKON digitális kamerák és scannerek teljes választéka
- állványok, vakuk, kiegészítők



<http://www.corg.hu>



FS 1000

- 10 lap/perc (A/4)
- 600 dpi
- 4 MB RAM (max. 132)
- 2 év garancia



FS 1800/3800

- PS II, 16 ill. 24 lap/perc (A/4)
- 1200 dpi
- 8 ill. 16 MB RAM (max. 264-272)
- 2 év garancia

## RENDKÍVÜL ALACSONY ÁRON!

RENDKÍVÜL ALACSONY

KYOCERA  
mita



FS 6700

- A/3, PS II, 20 lap/perc (A/4)
- 600 dpi
- 4 MB RAM (max. 68)



FS 9000

- A/3, PS II, 36 lap/perc (A/4)
- 600 dpi
- 16 MB RAM (max. 64)

NYOMTATÁSI KÖLTSÉG!

Disztribútor:  
**HRP**  
HRP HUNGARY KFT

1133 Budapest  
Véső u. 7.  
Tel.: 452-4600  
Fax: 350-1351

## SZOFTVERMÁSOLÁS IPARI MINŐSÉGBEN

NAPI 5000 DB FLOPPY

NAPI 500 DB CD-R SZITÁZVA

max 150MB, szitafilem szükséges

Audio, video és CD-ROM gyártás

Hálózati, automatikus,

CD-R-másoló munka-

állomás: IMT DUO-CDNet

Ipari CD másológépek és nyomtatók

Új címünk:

2001. március 1.-től

## TETA

TETA MAGNETIC KFT

1131 BP., Rokolya u. 1-13.

T: (1)-340-2518 F: (1)-350-6773

tetamag@mail.mata.v.hu

Költözünk!

2001. március 1.-től



## Tűzfal a Microsofttól

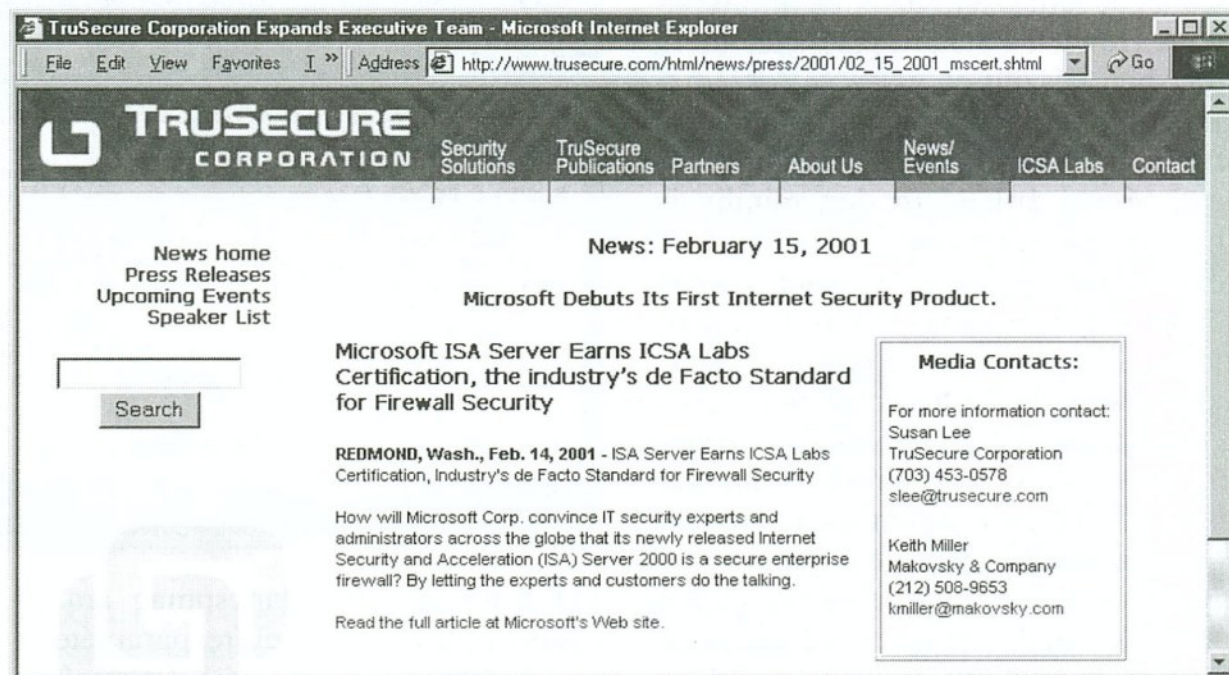
A biztonsági témákban járatos szakemberek nem kis meglepetésére a Microsoft bejelentette első rendszerbiztonsági szoftverét. Az Internet Security and Acceleration Server 2000 (ISA) elsősorban nagyvállalatoknak készült. Gyorsítótár funkciókat és internetes tűzfalat is tartalmaz. A tűzfalak kategóriájában szokatlanul gyorsan, alig egy hónap alatt megkapta az ICSA minősítést. Az persze már elég ismerősen cseng, ahogy a Microsoft nyilatkozott, hogy „a széleskörű tesztelés során felmerülő hibákat a gyártók folyamatosan javítják”. Csak reménykedhetünk, hogy az ISA nem tartalmaz olyan biztonsági réseket, amelyek egyúttal az ICSA-minősítést is komolytalanná teszik.

## Az Office XP tesztelése

Világszerte vitatják a Microsoft üzletpolitikáját, és sok támadás éri az XP jelölésű oprendszer és irodai programcsomag tervezett legalizálási rendszerét. Az Office tesztverzióit szélesebb körben (mintegy harminc országban és fél millió példányban) próbálhatják ki a vállalati felhasználók. Őket az aktíváló kóddal kapcsolatos herce-hurcától a végleges termék esetében megkímélik, mert a cégek számára általános érvényű kulcsot rendszeresítenek. Az új Office több újítást tartalmaz, ilyen például a Share Point Team Services, mely a munkacsoportok együttműködéséhez kínál webes felületet, és egyszerűbbé teszi a dokumentumokon végzett közös munkát. A kipróbálható programok 2002-es jelölésűek (Microsoft Word 2002 stb.). A csomagba beletartozik az Excel, az Access, a PowerPoint, az Outlook és a FrontPage új változata, valamint a többnyelvű működés eszközkészlete (multilanguage pack). A <http://microsoft.com/office/xpcorpbeta.htm> weblapon megrendelhető (20\$).

## PCAnywhere

A Symantec bejelentette PCAnywhere távhozzáférési programjának legújabb, 10-es verzióját. Ebben integrálták a biztonsági fejlesztések eredményeit, ami a különféle címtárakat (LDAP, NDS, AD) használó rendszerek elérhetősége szempontjából fontos. Új funkcióként került beépítésre a távhozzáférés „határára”, a RAPS (Remote Access Perimeter Scanner). A rendszer beállításait varázslók segítik, de az első tesztek alapján ezek használata nem a



legkényelmesebb. A CNet a 10-es skálán 7-es osztályzatot adott neki, és elsősorban professzionális célokra ajánlja, míg „házi” használatra a kevésbé biztonságos, de könnyebben kezelhető Laplinket jobbnak tartják.

## A Nokia Cannes-ban

Cannes-ban, a harmadik generációs mobil távközlésnek szentelt 3GSM világkonferencián mutatta be a Nokia az új technológiai követelményekhez igazodó termékeit. A 3G szolgáltatások adatátviteli sebességének és sáv szélességének növeléséhez átállnak a teljes IP-re. A Nokia All-IP rendszer képességeit a konferencián az IP Multimédia alrendszerével demonstrálták, a multimédiás üzenetküldő rendszerek számára pedig megjelent a Nokia Artuse MMS központ (Multimedia Messaging Service). Újdonság a Nokia Developer Netpoint is, amely a Nokia Fórumon érhető el (<http://www.forum.nokia.com>), és alkalmazásfejlesztők, tartalomszolgáltatók számára nyújt segítséget az új rendszerek bevezetéséhez.

## Mobil terminál

A kártyával való fizetésnek sok esetben nem annyira jogi, mint inkább technikai akadálya van: a kártyaolvasó hiánya. A Cardnet (<http://www.cardnet.hu>) ezért most új mobil eladóhelyi (POS) terminált forgalmaz, amely a mágneses csíkos és chipes kártyák olvasására egyaránt alkalmas. A készülék a francia Moneyline P2000 rendszerén alapul, és beépített GSM-modullal, a Westel hálózatán keresztül tartja a kapcsolatot a banki rendszerekkel. A P2000 motorja egy 32 bites Intel processzor. Van benne továbbá 128 KB ROM, 512 KB flash memória és akkumulátorral védett 256 KB RAM, mely 2 MB-ig

bővíthető. A mobil forgalmazást végző GSM-modul lehetővé teszi, hogy az akkumulátoros terminállal a helyszínről online tranzakciót lehessen kezdeményezni, a terminál ugyanis a GSM hálózaton keresztül közvetlenül hívja a hitelesítő központot. A mobil használathoz terminálként csak egy mobiltelefonos előfizetés (pontosabban annak SIM-kártyája) szükséges. A „hitelező” (prepaid) előfizetések közül az új rendszert Magyarországon jelenleg a Westel Domino csomagjával lehet használni, mert abban az alapszolgáltatásnak része az adatkapcsolat is.

## „Kétnormás” eszközök

Az egységesen IP alapú hangkommunikáció és adatkommunikáció gyors terjedése ellenére a digitalizált kapcsolatok mellett még hosszú ideig megmaradnak a hagyományos analóg rendszerek is. Emiatt az új eszközök beszerzésénél előnyben részesülnek azok, amelyek egyaránt kezelik az analóg és a digitális jeleket. Egyebek közt ilyen hibrid kártyák szerepeltek a Multi-Tech „Get Connected 2” elnevezésű mozgó árubemutatója (roadshow) keretében, a Gamaxnet szervezésében. E termékek másik fontos szempontja a többplatformúság. A MultiModemISI kártya például egyaránt használható Citrix, Linux, Windows, NetWare vagy SCO Unix operációs rendszerű szerverekben. A hazai termékbemutatón ismertették a különböző RAS-eszközöket, illetve az internetes telefonálás (VoIP) eszközeit.

## HP lapolvasók

A korábbi idők képes és szöveges dokumentumainak digitális rögzítése még nagyon hosszú ideig ellátja feladattal a lapolvasókat, szkennereket, érde-



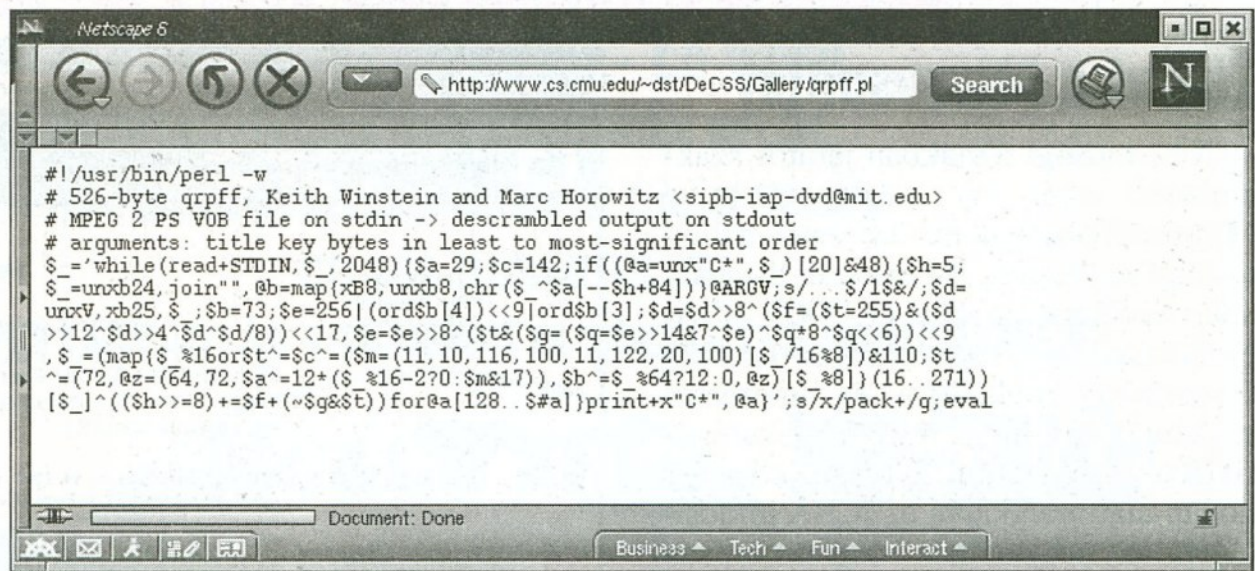
mes tehát fejleszteni azok technológiáját. A Hewlett-Packard első szkennere 1987-ben készült el, és azóta folyamatosan jelentek meg új modelljeik. Az otthoni felhasználás szempontjai és követelményei érthető módon mindig is eltértek a professzionális nyomdai előkészítés igényeitől, és valahol a kettő között helyezkedik el az irodai alkalmazás. A digitalizált anyagok felhasználási módját most tovább differenciálja egy viszonylag új tényező: a közvetlen továbbadás, az internetes publikálás. A HP főleg az otthoni és a kirodai használat megkönnyítésére külön kezelőgombokat és szoftveres kényelmi funkciókat alakított ki a szkennereken. A most bemutatott típusok közül ez jellemzi például az elsősorban otthoni használatra szánt 2200c jelűt. A professzionális berendezések néha viszont „túl sokat” tudnak. Jó példa erre a HP ScanJet 7400 sorozat: saját fejlesztésű technológiájával megvalósított 2400 dpi-s optikai felbontás, 48 bites színmélységű képfeldolgozás. Ez utóbbi előnyeit egyelőre azonban csak a grafikai stúdiókban gyakoribb Macintosh gépeken lehet kihasználni, mert a Windows belső képkezelése nem terjed ki ilyen színmélységre.

## Szoftverek P4-re

A Pentium 4 további sorsát nagymértékben befolyásolja, hogy milyen gyorsan bővül a képességeinek kihasználására optimalizált szoftverek köre. A San Jose-ban február végén megrendezett Intel Developer Forum (IDF) fejlesztői konferencián számos információt tettek közzé az új processzorral kapcsolatban, és azok nagy része megtalálható a <http://developer.intel.com/> honlapon. CD-mellékletünkre pedig feltettük az új processzor adottságainak megfelelően fejlesztett szoftverek februári listáját.

## Instant Movex

Az Aplus Consulting múlt évi sikerének egyik forrása a svéd Intentia által fejlesztett Movexen alapuló Instant Movex, a kis- és középvállalatok számára egyszerűsített formában kifejlesztett, alapvetően kereskedelmi, disztribúciós, készletezési és könyvelési folyamatokat kezelő integrált vállalatirányítási rendszer. Az alaprendszer az említett funkciók ellátására a telepítést követően önmagában is alkalmas, a későbbiekben pedig tovább bővíthető. A nyelvi verziók kombinálhatósága kedvez a külföldieknek is foglalkoztató



vállalatoknak. Az alapsomag ára 15 millió forint, amely előre paraméterezett beszerzési, raktározási, értékesítési és pénzügyi modulokat tartalmaz 10 felhasználóra. A vevő bevezetési és oktatási segítséget, 3 évi termékfrissítést, valamint egy IBM eServer iSeries hardvert is kap hozzá.

## A Perl sikere

A Perl programozási nyelvet eredetileg a hálózatos munka egyszerűsítésére dolgozták ki, de számos platformon jól használható mindenféle szkript

megírására és a fájlok kódjainak manipulálására. A bináris kódba fordított programokkal ellentétben így ugyanis a felhasználás pillanatáig jól kézben tartható szöveges állomány képezi a végrehajtandó utasítások sorozatát. Hogy mennyire tömör kód írható vele, arra jó példa a <http://www.wirednews.com/news/culture/0,1284,42259,00.html> oldalon található anyag: az MIT-n Keith Winstein és Marc Horowitz mindössze hétsoros Perl-programmal megoldotta a DVD szabad lejátszásának problémáját (<http://www.cs.cmu.edu/~dst/DeCSS/Gallery/qrpff-fast.pl>).

# SMS

☒ A Novell közlése szerint március végén megjelenik a piacon a Group-Wise 6, és ugyanekkor kezdik meg a NetWare 6 széleskörű béta-tesztelését.

☒ A Visio Corporation felvásárlása óta első alkalommal (várhatóan idén májusban) jelenteti meg a Microsoft saját fejlesztésű Visio rajzoló és diagramkészítő programját (Visio 2002).

☒ A Compaq Magyarország az informatikai oktatás elősegítése érdekében új ösztöndíjat alapított a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen.

☒ A Minolta Magyarország megkezdte a Di 151P multifunkciós termékének piaci bevezetését, amely digitális másoló, lézernyomtató, fax és szkennerek „egyszemélyben”.

☒ A Toshiba és a Panasonic vegyesvállalatot hoz létre LCD-panelek gyártására Szingapúrban (és sajnos nem hazánkban).

☒ Az Oracle és a Compaq együttműködési megállapodást kötött a Compaq Tru64 Unix fűrtözési technológiájának

integrálására az Oracle9i Real Application Clusters megoldásába.

☒ Az Acer bejelentette átszervezési és szerkezetátalakítási tervét, melynek alapján különválasztják az OEM- és a márkatermék üzletágakat.

☒ A Store Wizard 20 magyar internetes boltban folytatott vizsgálódásának eredményeit összegező tanulmánya szerint a hazai elektronikus kereskedelem leggyengébb láncszeme a logisztika.

☒ A tenyérgepek sincsenek biztonságban: a Palm OS-ben találtak egy Palm Debugger programmal nyitható hátsó ajtót.

☒ A Microsoft kibocsátotta a Microsoft Visual Studio 6.0 fejlesztőrendszer legújabb szervizcsomagját (Service Pack 5).

☒ A Wibu-Key 5000 dolláros díjat tűzött ki annak, aki elsőként feltöri mintaszoftverét, (részletek a <http://www.mrsoft.hu/wibu/index.htm> oldalon).

☒ Kifejezetten a kis- és középvállalkozásoknak összeállított új béreltvonalas szolgáltatási csomag a nexta\_nets-tart.

☒ A Synergon közel 80 millió forintot szerződést írt alá a Nemzeti Informatikai Infrastruktúra Fejlesztési Iroda (NIIF) 155 Mbps-os gerinchálózatának eszköz bővítéséről.



# Windowstól a nyílt forráskódig

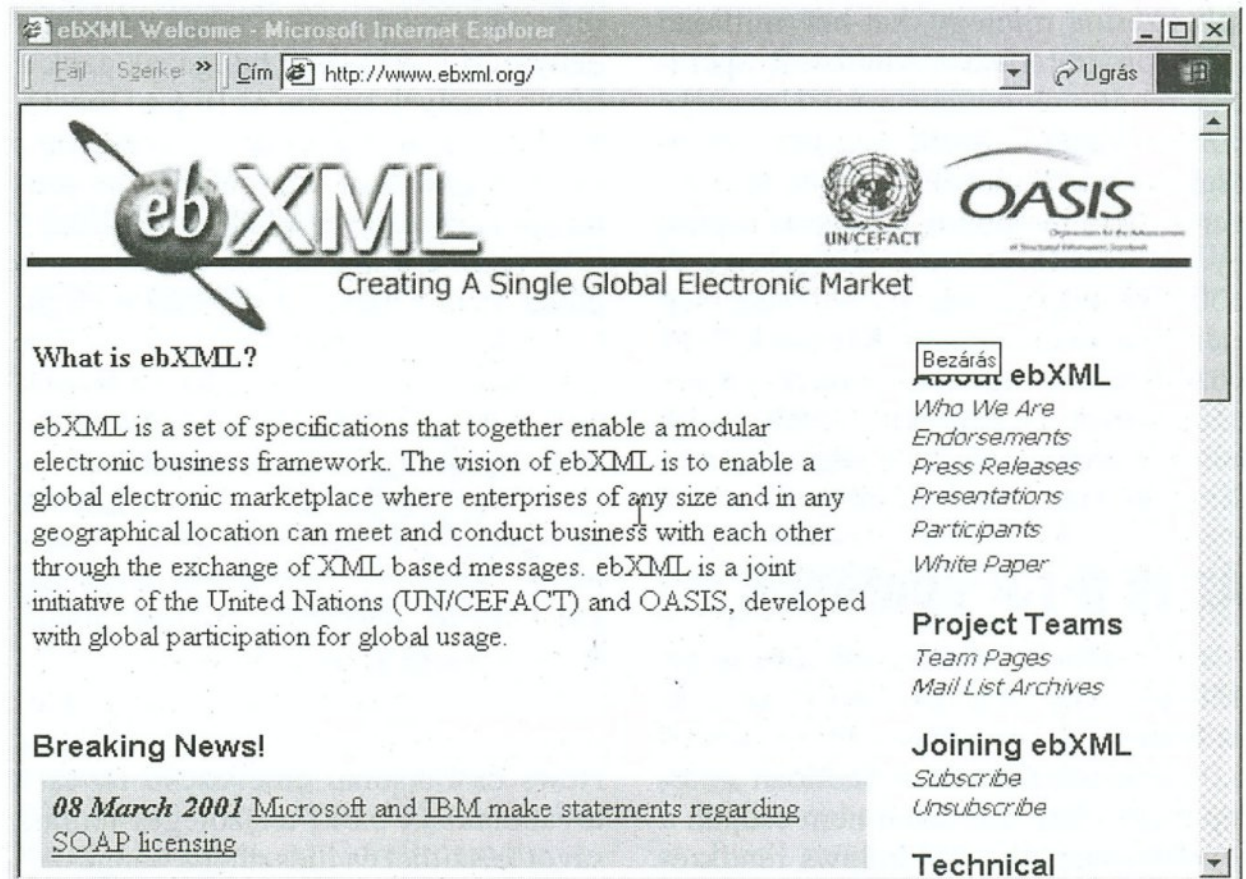
## IBM—Microsoft egyezés

Több mint egy éve tartó heves vita végére tett pontot a IBM azzal a döntésével, hogy elfogadja a Microsoft által kidolgozott, az elektronikus kereskedelmében bevezetésre kerülő szabványt. A bostoni AMR Research előrejelzése szerint a 2001-ben várható 581 millió dollárról 2004-ben a forgalom már 5,7 milliárd dollárra növekszik, és egyre több vállalat vásárol az interneten keresztül, illetve vesz igénybe szolgáltatásokat a hálózaton. Ennek elegendhetlen feltétele egy mindenki által elfogadott szabvány bevezetése, amely előírja, hogy az üzletfelek által használt programok hogyan kommunikáljanak egymással.

Az IBM vezetésével és az ENSZ támogatásával 1999-ben létrejött a mintegy 130 vállalatot összefogó Oasis elnevezésű csoport, amelynek tagja többek között a Sun és a webes üzletágnak szoftvereket fejlesztő cégek között vezető szerepet játszó BEA System is. Az Oasis szabványa az ebXML (electronic business XML), amely a termékek adás-vételének módját leíró meghatározások (specification) sorozatából áll. Mint minden más esetben, ezúttal is volt a kezdeményezésnek ellenzője. Ugyancsak 1999-ben, de valamivel később a Microsoft belefogott a SOAP (Simple Object Access Protocol) fejlesztésébe, amely több ponton is versenytársa az Oasis-nek.

Az IBM kezdetben elutasította riválisa törekvéseit, véleményük szerint a SOAP nem ad a problémára minden vonatkozásban kielégítő megoldást és túlzottan Microsoft-centrikus. A redmondi szoftveróriás szerint viszont épp az a baj, hogy az Oasis fejlesztői mindent egyszerre szeretnének megoldani, emiatt húzódik el annyira a terv kidolgozása.

A megegyezés ellenére az Oasis tovább folytatja a munkát, mert bár a megoldott feladatok tekintetében vannak átfedések a SOAP és az ebXML között, ez utóbbi jóval általánosabb érvényű. Az ebXML első változata a tervek szerint májusban jelenik meg, ugyanakkor, amikor a World Wide Web Consortium előre láthatólag elfogadja a Microsoft által ratifikálásra benyújtott SOAP-ot. (InfoWorld.com)



## Stinger a láthatáron

A Microsoft még 2001-ben piacra akarja dobni multimédiás mobil telefonokra írt operációs rendszerét, a Stinger. A windowsos telefonokat aránylag nagy méretű, színes képernyőkkel szerelik fel, ellátják őket határidőnaplóval, tulajdonosaik adatbázisokhoz csatlakozhatnak és képesek lesznek videók, zenék lejátszására is. A kisokosok ára a szoftverrel együtt kb. 800 dollár. A Microsoft bejelentése szerint a Stingerrel felszerelt telefonokat a dél-koreai Samsung, a japán Mitsubishi és a brit Sendo fogja gyártani.

A mobil hálózatok üzemeltetői közül az angliai Vodafone, az ausztrál Telstra, a Deutsche Telekom tulajdonában lévő T-Mobil és a spanyol Telefonica Mobile vesz részt a szükséges háttér megteremtésében. A szoftveróriás reménye szerint az első lépéselőnyt jelent majd a hasonló célú, rivális szoftverekkel szemben. Hasonló fejlesztéseket végez az ugyancsak amerikai illetőségű, kézi számítógépeket gyártó Palm, de komoly vetélytárs lehet a Symbian által készített Epos és a japán NTT DoCoMo által Európában és az Egyesült Államokban bevezetésre kerülő i-Mode platform is.

Az ilyen szoftverekkel felszerelt intelligens telefonok (smart phones) több mindenben különböznek a maroktelefonnal ellátott PDA-któl. Például kisebb-

bek, és kifejezetten kapcsolatteremtésre, azaz telefonhívások lebonyolítására tervezték őket. A PDA-k inkább adatkezelésre alkalmasak, a szövegbevitel pedig (elektronikus) tollal történik. A legnagyobb mobiltelefongyártók közül (Motorola, Ericsson, Nokia) ezidáig egyik sem kötelezte el magát a Microsoft mellett, sőt inkább Symbian szimpatizánsok, így komoly versenytársak a Microsoft számára.

A PC-k világához hasonlóan ebben az iparágban is a szoftverek és a szolgáltatások hozhatják majd a legnagyobb bevételt, ezért a Nokia és az Ericsson már jelezte, hogy beindítják ilyen irányú fejlesztéseiket. A Microsoft telefonszoftvere lényegében a Pocket PC platform (egyesek szerint nem eléggé) karcsúsított változata, amely viszont az eredetileg PC-kre írt Windows ugyancsak „leépített” verziója. Bár a Stingeren működni fog minden nyílt szabványon alapuló (WAP, XML) alkalmazás, az illetékesek szerint az igazi „élményt” mégis a kifejezetten erre a platformra írt szoftverek jelentik majd. A Microsoft kifejlesztett egy könnyen kezelhető „fogd meg és vidd” (drag-and-drop) rendszert, amelynek segítségével a programozók a Windowsra írt alkalmazásokat egyszerűen átvihetik a Stingerre.

Redmondban arra számítanak, hogy ha az első pillanattól a megszokott szolgáltatásokat nyújtják, vezető szerepre tehetnek szert a mobil iparágban



is, míg a többiek hátrányba kerülnek, mert a más rendszereken működő alkalmazásoknál nincs olyan alap, amire támaszkodhatnak. További előnyt jelent Redmond számára, hogy a becslések szerint mintegy hat-hét millióan írnak programokat a Microsoft operációs rendszereire világszerte. Ugyanekkor az új telefonok elterjedéséhez nemcsak jobb készülékek kellenek (a Stinger 8 MB memóriát igényel), hanem gyorsabb hálózatra is szükség van. A 100-150 kB/sec adatátviteli sebesség elérésére alkalmas, a GSM és az UTMS között helyet foglaló, s emiatt 2,5 generációsnak is becézett GPRS mobil hálózat bevezetését 2001 végére, illetve 2002 elejére ígéri. (ZDNet)

## Az IE 6-ról döntöttek

Kiszivárgott információk szerint eldőlt az a Microsoftnál zajló belső vita: az Internet Explorer készülékben lévő 6.0-ás verziójának lesz önállóan is telepíthető változata, tehát nem csupán a jövőben megjelenő Windows rendszerek részeként terjesztik azt. Az ActiveWin weblapjain közzétették az állítólag hamarosan megjelenő IE 6 második publikus béta (pontosabban: public preview Beta 2) mellé szánt dokumentumot (ún. release notes), amely szerint a Microsoft önálló terméként kívánja terjeszteni a programot. Redmondban nem voltak hajlandók nyilatkozni a dokumentum hitelességéről, de az ActiveWin képviselői azt állították, hogy annak útját egészen egy Microsoft szerverig tudták visszafelé követni. A böngészőnek eddig még nem jelent meg különálló közbeső változata, csak úgynevezett technikai béták láttak napvilágot az ugyancsak fejlesztés alatt álló Windows XP (Whistler) operációs rendszer részeként.

A hírek szerint az új Internet Explorer Windows 2000-es változatának nincs sem „szokásos” (Typical) sem „teljes” (Full) telepítési lehetősége, és a publikus béta egyáltalán nem fog működni Windows 95-ön, csak a Windows 98-on, illetve a Windows XP béta-verzióin, valamint a Windows NT 4.0 legalább Service Pack 6.0a-val javított változatain. A Windows XP és IE 6 a tervek szerint még 2001 vége előtt elkészül, a böngésző béta-változatának megjelenési időpontjáról a cikk megírásának pillanatában semmi biztosat nem lehet tudni. (A bizonytalanságnak több oka lehet. Ha mégis kiderül, hogy az új Internet Explorer csak a Windows részeként fog működni, az nem lenne jó a Microsoftnak az ellene folyó trösztel-

lenes eljárás idején. Ha viszont megjelenik egy önálló változat és az csak a legújabb Windows operációs rendszereken fut, a szoftvercég szemére vetetik, hogy ügyfeleit az újabb és egyre drágább szoftverek megvásárlására kényszeríti. Ráadásul ha igazak azok a hírek, amelyek szerint az IE 6 a DirectX 8.0-hoz hasonlóan csak a merevlemez megformázásával vagy alapos programozói ismeretek birtokában távolítható el a rendszerből, az újabb érveket szolgáltat a per során a szoftveróriás ellenfeleinek. — A szerk.)

A kiszivárgott (vagy kiszivárogtatott) dokumnetum a böngészőprogram által nyújtott új szolgáltatásokról is szól. Ezek szerint több elemmel bővül az úgynevezett böngészőszávok gyűjteménye (Expolrer Bar a böngésző bal oldalán, függőlegesen osztott ablakrészben megjelenő weblapok).

A Search, Favorites és History ablakokon kívül ezentúl lesz például Media, News és Personal elnevezésű is, és a továbbiakban bárki tetszőleges témájú sávot készíthet és illeszthet a böngészőhöz. Az Internet Exporer 6-os támogatja a Worldwide Web consortium (W3C) által kifejlesztett Platform for Privacy Preferences (P3P) 1.0-ás változatát is. Ennek lényege, hogy a webhelyek fenntartói a szabvány szerint meghatározott kérdésekre válaszolva megadják, hogyan kezelik a felhasználóról (például „sütik”, cookies segítségével) begyűjtött információkat. A böngésző képes ilyen adatok elolvasására, ezáltal a szűrő egy helyen, könnyen érthető formában találja meg azokat. Lehetőség van a programban az úgynevezett privacy szint beállítására is: ennek segítségével megadható, hogy az internetező milyen feltételek mellett járul hozzá adatainak felhasználásához. (ZDNet — WinActive.com)

## Linus tönkreteszi a Linuxot?

Egyes szakértők úgy vélik, hogy a Linux fejlődését, és ezáltal a ma már 2 milliárd dolláros piac sorsát nem tartja kézben egyetlen ember. Márpedig most végső soron minden lényegi kérdésről a Linux létrehozója, Linus Torvalds dönt. Például arról, hogy milyen változtatások kerülnek bele a kernelbe, és hogy milyen irányú fejlesztések fontosak (vagy legalább elfogadhatóak). Most számos számítástechnikai szakember, viszonteladó és hardvergyártó kérdőjelezi meg az eddigi módszert. Egyfelől ugyanis nem biztos, hogy

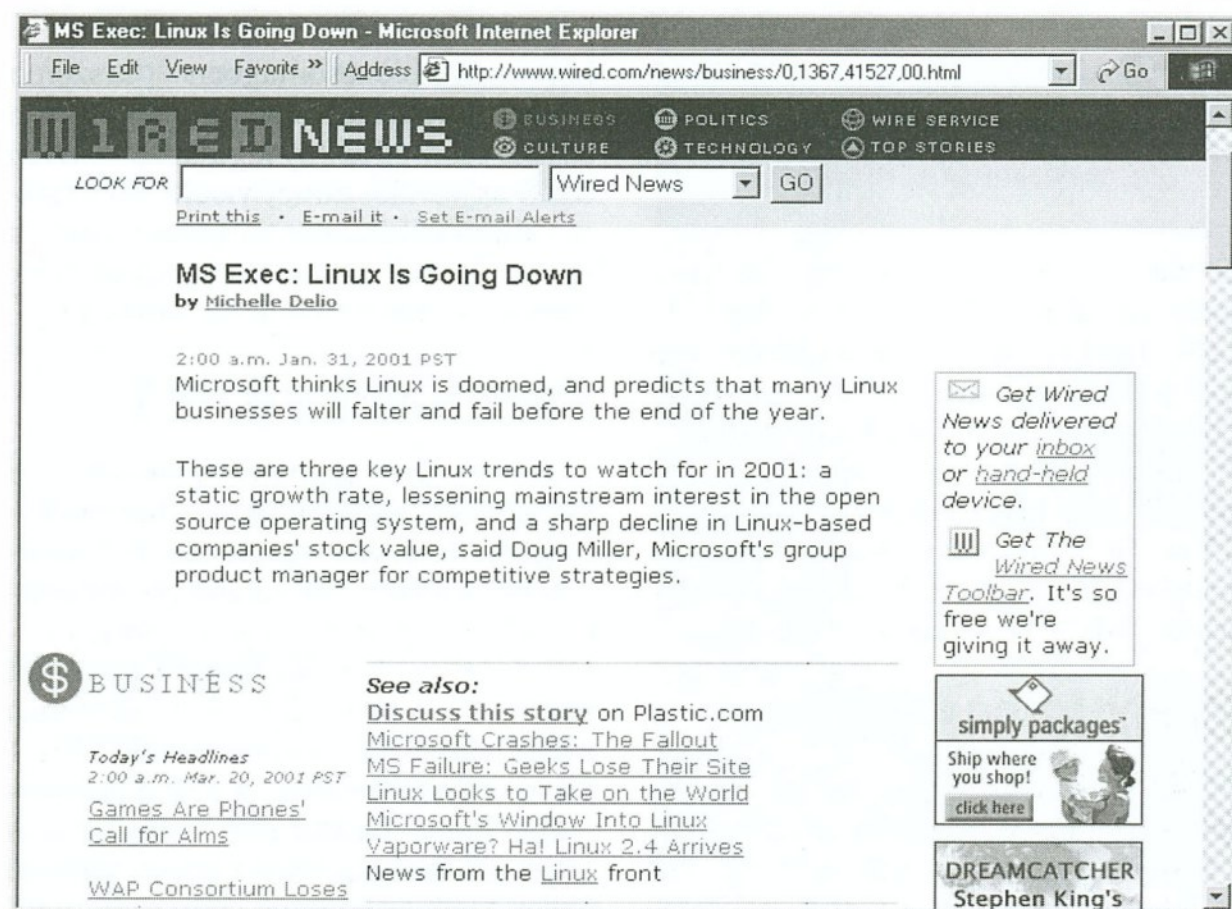
egyetlen ember hosszú távon is képes jól kézben tartani a fejlesztést, másfelől pedig már látszik, hogy mennyire lassítja a vállalati alkalmazásokat, ha Torvalds egyedül ellenőrzi a kernel (jelen esetben a 2.4-es) fejlesztését.

A Linux egyszemélyes jellegét mutatja, hogy a Linux márkanév kizárólag Torvalds tulajdonában van, míg például a Windows nevet a Microsoft mint cég birtokolja. Ha ehhez hozzávesszük, hogy Torvalds emellett főállásban dolgozik a Transmeta cégnél, tehát legfeljebb szabad óráiban ér rá a Linuxszal foglalkozni, továbbá hogy formálisan nem vonható felelősségre a döntéseiért (melyek adott esetben lassíthatják vagy éppen megakadályozhatják a Linux fejlődését), akkor úgy tűnik, hogy ez a helyzet hosszú távon nem tartható. A számítástechnikai ipar óriásai pedig (az IBM, a Compaq, az Intel, a HP, az Oracle), dollármilliárdokat akarnak linuxos fejlesztésre költeni, és úgy gondolják, hogy — többek között a felhasználói visszajelzéseknek köszönhetően — pontosabban meg tudnák mondani, hogy milyen irányba kell továbblépni a kernel következő verziójával, mint Linus Torvalds.

A Davison Consulting (Florida) vezetője szerint teljes munkaidős vezetőre van szükség, és egy olyan, nonprofit szervezetre, melyet a nagy számítástechnikai cégek és a Linux disztribútorai támogatnak. Sokan úgy vélik, hogy a hagyományos „Linux-módszer” (vagyis az, hogy az update, a hibajavítás stb.) csak az interneten jelenik meg, nem elég hatékony megoldás, most már nagyobb szervezetségre lenne szükség. És bár Torvalds ellene van annak, hogy mások is beleszóljanak a fejlesztésbe, az elemzők szerint a Linux fejlesztését támogató cégek várhatóan nyomást fognak rá gyakorolni.

Közben a Linuxhoz való hozzáállás is megváltozóban van (ha ugyan meg nem változott máris). George Weiss, a Gartner Group szakértője úgy fogalmazott, hogy az open source kezdetekor a Linux fejlesztése inkább jószolgálati cselekedet volt, és a fejlesztők nem vártak érte pénzt... most azonban már üzletről van szó, és a befektetők kétszer is meggondolják, hogy mire adnak pénzt. Azaz a Linux fejlesztésének is az „ipari normákhoz” kell igazodnia, ha a „számítógépvárázslók” kedvencéből komoly piaci résztvevővé akarják tenni ezt az oprendszert. És azt sem szabad elfelejteni, hogy bár a jogok Torvaldsnál vannak, az IBM és a Compaq vált a vállalati Linux két de facto vezetőjévé. Michael Cusumano pro-





fesszor (MIT) ezzel a problémakörrel kapcsolatban kétségeit fejezte ki, hogy az open source modell jól működhet-e nagyvállalati környezetben, hiszen nem tudják befolyásolni az ütemezést. Ezzel szemben a szoftvercégek fejlesztési ciklusához a vállalatok igazodni tudnak. Bár egyes előrejelzések szerint 2001 folyamán a Linux 4 milliárd dolláros üzletággá válik, ehhez az is kell, hogy Torvalds képes legyen alkalmazkodni az új körülményekhez, és eleget tegyen az ipar által támasztott követelményeknek. Ahogy nem lehet egy ezer fős céget ugyanazokkal a módszerekkel vezetni, amilyenekkel egy 4-5 fős kisvállalkozást, máshogyan kell menedzselni a nagyipari fogyasztóknak szánt Linuxot is, mint korábban a programozók hobbiként művelt operációs rendszerét. (TechWeb)

## Az első számú közellenség

A Microsoft egyik vezetője, Jim Allchin szerint a nyílt forráskódú szoftverek (amilyen a Linux is) elfojthatják az innovációt, és ezzel a következménnyel a törvényhozóknak is számolniuk kellene. A nyílt forráskódú modell ugyanis oda vezethet, hogy leértékelődnek a szellemi tulajdonnal kapcsolatos jogok, illetve a kutatásra és fejlesztésekre költött pénz nem térül meg. „Az open source az intellektuális értékek lerombolója. Nem tudok elképzelni semmit, ami károsabb lenne a szoftverüzlet és az intellektuális értékeken alapuló kereskedelem számára”. Allchin azután

nyilatkozta ezt, hogy a Microsoft nyilvánosságra hozta, hogy 135 millió dollárral támogatta a Corelt, amely — állítólag ettől a támogatástól függetlenül — úgy döntött, hogy továbbra is fejlesztenek ugyan Linuxra, de a jövőben nem készítenek saját disztribúciót. Allchin azt állítja, hogy üzleti téren nem jelent számukra fenyegetést a pingvines operációs rendszer, mivel „mi jobb termékeket készítünk, mint a Linux”, amelynek az a legfőbb erőssége, hogy nem kell érte fizetni, és „abban mindig van valami vonzó, ha ingyen kapunk valamit”. (CNet)

## Microsoft: vége a Linuxnak!

A Microsoft szerint a Linux-üzlet még 2001. vége előtt ugyanúgy össze fog omlani, mint egy évvel korábban a dot.com üzletág. Ennek alapvetően három okát látja Doug Miller, a Microsoft kompetitív stratégiákkal foglalkozó csoportjának vezetője. Az egyik az, hogy a Linux térhódítási üteme nem gyorsul. A másik, hogy elfordul az érdeklődés az open source modelltől. A harmadik pedig, hogy a nyílt forráskódra alapozó cégek tőzsdei értéke visszaesik. Úgy véli, hogy „a free szoftverben nincs igazi érték”, a 2.4-es Linux-kernel pedig nem felel meg az üzleti élet igényeinek, ráadásul felbukkantak a Linux biztonsági problémái, és ezek együttesen kérdésessé teszik, hogy érdemes-e egyáltalán használni.

Mindez persze nem jelenti azt, hogy Redmond jelenleg ne tekintené fenye-

getőnek a Linux előretörését. Steve Ballmer egy januári előadásán azt mondta, hogy a Linux (illetve a Unix) bizonyos szempontból a legveszélyesebb a cégére nézve. Laurent Meynier (open source konzultációs vezető) úgy véli, hogy a Microsoft rést próbál találni a Linux védelmi rendszerén, amikor sokkal netcentrikusabb üzleti modell felé mozdul el, vagyis hazai pályán akarja megverni a pingvines oprendszert, amely korántsem minden területen egyformán jó. Jelenleg leginkább a beágyazott alkalmazásokban és internet-szerverekben érdemes alkalmazni, de például laptopokon valószínűleg nem (hacsak nem a gyártó biztosít hozzá megfelelő drivereket), és hiányoznak a tudásmenedzsment rendszerekkel dolgozó vállalatok számára is a megfelelő alkalmazások. Nem alkalmas a data centerek kiszolgálására sem, mert eredetileg nem ilyen célokat szem előtt tartva fejlesztették, a kód átalakítása pedig hosszabb időt vesz igénybe.

Miller ehhez azt is hozzáteszi, hogy a „free” modell azért nem életképes, mert „a fejlesztés pénzigényes, a minőségbiztosítás pénzigényes, a támogatás pénzigényes”. Meynier szerint viszont ebben az esetben a „free” (ami angolul egyaránt értelmezhető szabadként vagy ingyenesként) nem azt jelenti, hogy nincs költség, hanem azt, hogy a felhasználók és a fejlesztők jobban ellenőrzésük alatt tudják tartani a termékeket, és például a Red Hat vagy az IBM is kiemelkedően sikeresnek tekinthető. Bár valóban igaz, hogy „a Linux 2.4-esből hiányoznak egyes komoly rendszermenedzsment eszközök — mondja Tony DePointa Linux-fejlesztő —, de számos alkalmazás kódolása már folyamatban van, és ezek hamarosan sokkal használhatóbbá teszik a Linuxot az üzleti életben is”.

Miller további érve, hogy míg a Microsoft a .Net koncepcióval az ipar webalapú szolgáltatásokra vonatkozó elképzeléseinek megvalósítójává és ezáltal egy teljesen új irányzat vezetőjévé válik, a Linux semmi mást nem csinál, mint ad egy free operációs rendszert. Ami pedig a beágyazott rendszereket illeti, ott a Linux használatával olyan fejlesztési költségek keletkezhetnek, amelyek például a Windows CE esetében nem. Szerinte a Linux térvésztesére utal az is, hogy a Corel felhagy a saját disztribúció fejlesztésével, a VA Linux pedig nem váltotta be a hozzá fűzött reményeket. „Együgynevezettróbbanász-szerűen fejlődő piacon nem történne ilyesmi” — mondotta. (WiredNews)

Galántai Zoltán – Mákos András



# Nem csak OS/2 ...

## Célegyenesben az eCS

Az utolsó simításokat végzik az eredetileg 2001. január végére tervezett eComStation megjelenése előtt. A végleges verzióban helyet fog kapni egy Applause szkennel alkalmazás is, amely nagyon sok eszközt fog támogatni. Helyet kap a Warp 4 utódjának tekintett operációs rendszerben a Norman Defense Virus Control is, és egy, a TCP/IP 4.3-ban „megbújó” tűzfal konfigurálására szolgáló grafikus felület is. A preview verzióval ellentétben lényeges változtatások várhatók a felhasználói felületen is. A többek között Styler/2, Dialog Enhancer és XWorkPlace alkalmazások fejlesztőiből összeállított csapat már régóta dolgozik az eCS új arcúlatán, amelyről néhány kép az internetre már felkerült. A eCS telepítő-programjaként használt Wise Manager is jelentősen megújult az előző verzióban kibocsátotthoz képest. A Serenity Systems újragondolta az IBM-mel kötendő Upgrade Protection szerződés részleteit is, amely a javításokhoz jutás rendjét szabályozza. Az új konstrukció szerint csak egy évre kötnének szerződést az eredetileg tervezett kettő helyett, és a javítások egy részéhez valamivel később, csak a következő kényelmi csomag (Convenience Pak) megjelenésekor jutnának hozzá. Ezzel szemben viszont az előfizetés az eredeti 225-ről 69 dollárra csökken.

## Az utolsó fixpak a Warp 4-hez?

2001. január 31-én véget ért a Warp 4-hez nyújtott ingyenes támogatás, így ezután az IBM már csak fizetés ellenében foglalkozik a felhasználók Warp 4-gyel kapcsolatos problémáival. Éppen ezért valószínűleg a január végén kibocsátott 15-ös csomag lesz az utolsó ingyenesen letölthető javítás a Warp 4-hez. A javítás telepítése után az OS/2 4.5-ös verzióját kapjuk, amelyhez a kernel 14.062-es sorozatszáma tartozik. Ezzel gyakorlatilag az eCS, MCP (Merlin Convenience Pak) illetve a WSeB fixpak 2 szintjére emelkedik rendszerünk. Magyar nyelvű hivatalos változat sajnos nem fog készülni, mert az IBM csak azokat a nyelveket támogatja a

fixpak 13 feletti csomagok esetében, amelyeken a WSeB is megjelent. A javítócsomag telepítéséhez szükség van a FixTool legalább 1.43-as verziójára (<ftp://service.boulder.ibm.com/ps/products/os2/rsu/csf143.zip>). A több mint 25 MB-ra rúgó angol nyelvű fixpak 15-ös az [ftp://service.boulder.ibm.com/ps/products/os2/fixes/v4warp/english-us/xr\\_m015/](ftp://service.boulder.ibm.com/ps/products/os2/fixes/v4warp/english-us/xr_m015/) könyvtárból tölthető le.

## Citrix kliens OS/2-re

OS/2-re írt kliensprogramot jelentett meg a Citrix Systems. Az alkalmazás segítségével így most már OS/2 alól is lehet kapcsolódni a Citrix kiszolgálókhoz, hogy azokon például 32 bites Windows alkalmazásokat tudjunk futtatni. A windowsos változattal gyakorlatilag megegyező, 6.0-s OS/2-es kiadás még a Warp 3-at is támogatja. Minimális hardverigénnyel rendelkezik, megelégszik egy 486-os processzorral, 8 MB RAM-mal és 2 MB merevlemez-hellyel. A program ingyenesen tölthető le a <http://www.citrix.com/download/cimról>, ahol a PDF fájlba csomagolt dokumentáció (ICAOS2.PDF) is megtalálható.

## XWorkPlace 0.9.8

Elkészült a jelenleg legdivatosabb munkaasztal-bővítő alkalmazás, az XWorkPlace 0.9.8-as változata. Az ilyenkor szokásos hibajavításokon kívül ebben a verzióban már megjelent a WarpCenter kiváltására hivatott komponens, az XCenter is. Tervezik, hogy a következő kiadásba beépítik az eddig különálló alkalmazásként terjesztett

animált egérmutatókat. A már megszokott WPI csomagban kiszerelt XWorkPlace telepítéséhez szükség van a WarpIN telepítő legújabb, szintén 0.9.8-as verziószámot viselő változatára. Mindkét alkalmazás beszerezhető a szerző, Ulrich Möller honlapjáról: <http://www2.rz.hu-berlin.de/~h0444vnd/>.

## SmartCache 0.49.1

Java nyelven fejlesztik a SmartCache kiszolgálót, amely kiválóan használható gyorsítótárként (proxy cache) internetezés közben. Az alkalmazást a böngészők általában rosszul megírt gyorsítótárának a helyettesítésére is lehet használni. A cikk írásának pillanatában a legújabb, 0.49.1-es verzió a HTTP/1.1 protokoll mellett már az SSL-t is támogatja. Igény esetén akár szűrőként is lehet alkalmazni, mivel képes például a nem kívánt reklámok vagy süti (cookies) kiszűrésére is. Kihasználatlan internetkapcsolat esetén a háttérben folyamatosan tölti le az éppen megjelenített lapon található linkek anyagait, hogy ezzel meggyorsítsa az oldalról történő esetleges továbblépést. A gyorsítótár természetesen megosztható Windows, Linux vagy akár OS/2-es kliensek között is. A SmartCache elérhető a <http://home.worldonline.cz/~cz210552/scache.html> oldalon.

## SciTech videotámogatás

Továbbra is jó ütemben jelennek meg a SciTech Display Doctor újabb verziói. A nemrégiben kibocsátott 38-as béta már szinte minden fontosabb videokártyát támogat. Megjelent az IBM által licencelt 7.0.4-es változat is, amely a SciTech saját termékével ellentétben teljesen ingyenesen használható. Igaz viszont, hogy ez nem tartalmazza mind-

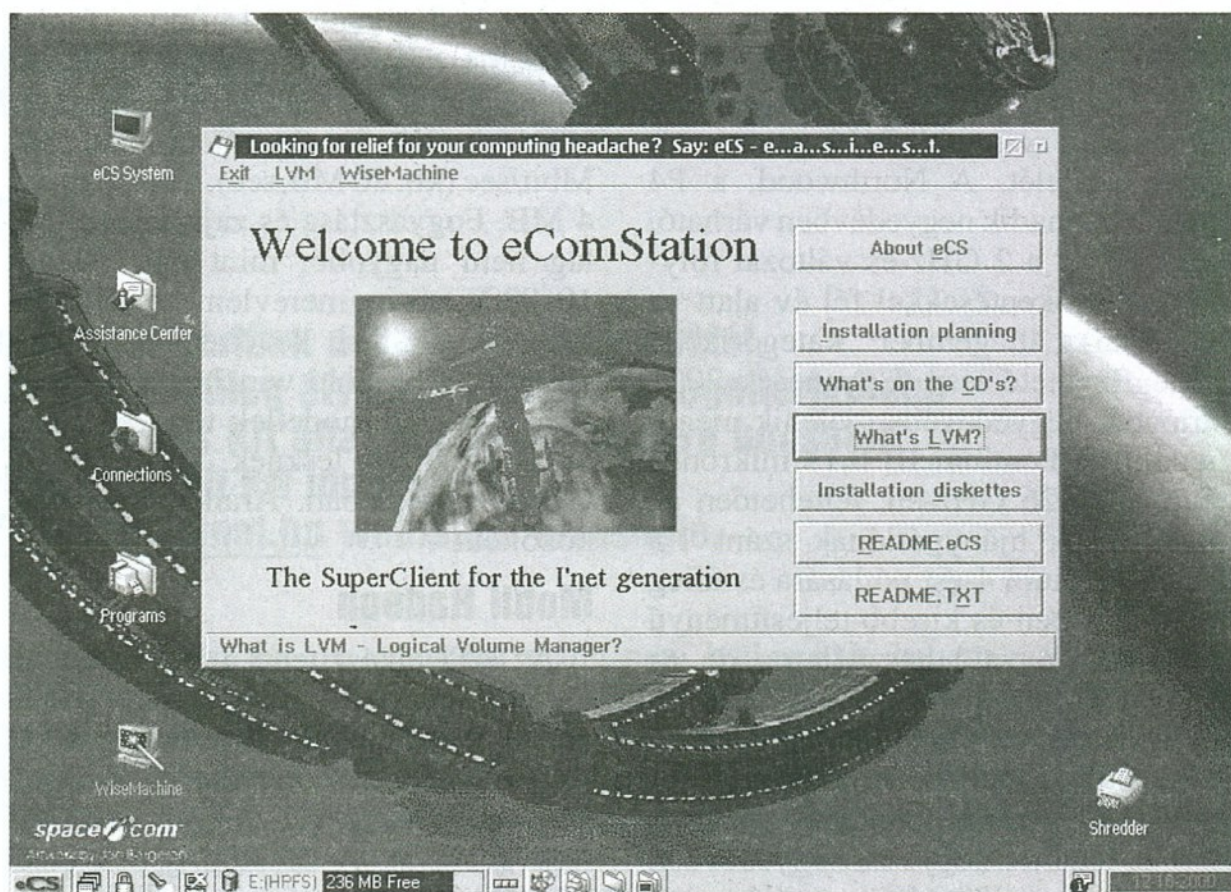
eComStation v1.0 CD boot options (C) 2001 by Serenity Systems		TAB, RIGHT: Next field SHIFT+TAB, LEFT: Previous field SPACE, UP, DOWN: Toggle setting ENTER: Continue boot	
>>> PLEASE READ INSTRUCTION BOOKLET BEFORE MAKING CHANGES! <<<			
<b>SCSI support</b> Adaptec Ultra160 Adaptec Ultra2Wide Adaptec other PCI Adaptec non-PCI BusLogic/Mylex IBM PS/2 Intelligent I/O QLOGIC QLA RAID (DPT, IBM, Mylex) Symbios/LSI Ultra160 x Symbios/LSI oth. PCI Tekram Ultra160 Tekram DC-390* Tekram DC-3X5* x MO drive	<b>(E)IDE/ATA(PI) support</b> * Enhanced Standard None <b>Miscellaneous settings</b> Keyboard layout: US Country code: 001 Code page: 850 Time zone: EST5EDT System init file: Y:\ecs\inisys.rc User init file: Y:\ecs\ini.rc eCS CD drive: Y: Swap file drive: Z: RAM drive: Z: Reserve drive: X:	<b>Misc. storage support</b> x Load EIDE before SCSI x Big sector M0 media Generic INT13 driver <b>Pause boot on error</b> x Start WarpCenter x Support DOS sessions 'reserved setting' <b>Display</b> SXGA * XGA SVGA VGA x 75 Hz	



azon funkciókat, amelyek a shareware változatban megtalálhatók. Ilyenek például a felhasználó által majdnem teljesen szabadon megválasztható képernyőfelbontás vagy a 3D-s gyorsítás. Mindezen negatívumok ellenére azt lehet mondani, hogy a SciTech és az IBM erőfeszítésének köszönhetően talán még sohasem volt ilyen jó a videokártyák OS/2 alatti támogatása, mint most. A shareware változat a [http://www.scitechsoft.com/sdd\\_os2.html](http://www.scitechsoft.com/sdd_os2.html), az ingyenes IBM változat pedig az <ftp://ftp.software.ibm.com/ps/products/os2/os2ddpak/sddse704.exe> címen érhető el.

## WarpZip 3.2

Megújult a WinZip OS/2-es testvére, a WarpZip. A 3.2-es verzió legnagyobb újítása a WPI fájlok támogatása. A WPI a WarpIn univerzális telepítőprogram fájlformátuma, amely így most már a WarpZippel is menedzselhető. A WPI mellett lehetőség van még a ZIP, ARJ, LZH, TGZ és GZ állományok kezelésére is. Másik lényeges funkció a Download Preprocessor, amely az internetről letöltött fájlokat egy előre beállított könyvtárban helyezi el, majd pedig teszteli integritásukat, és ellenőrzi azt is, hogy nincs-e bennük valamilyen vírus. Az alkalmazás a <http://www.pillarsoft.net/warpzip.html> oldalon keresztül érhető el.

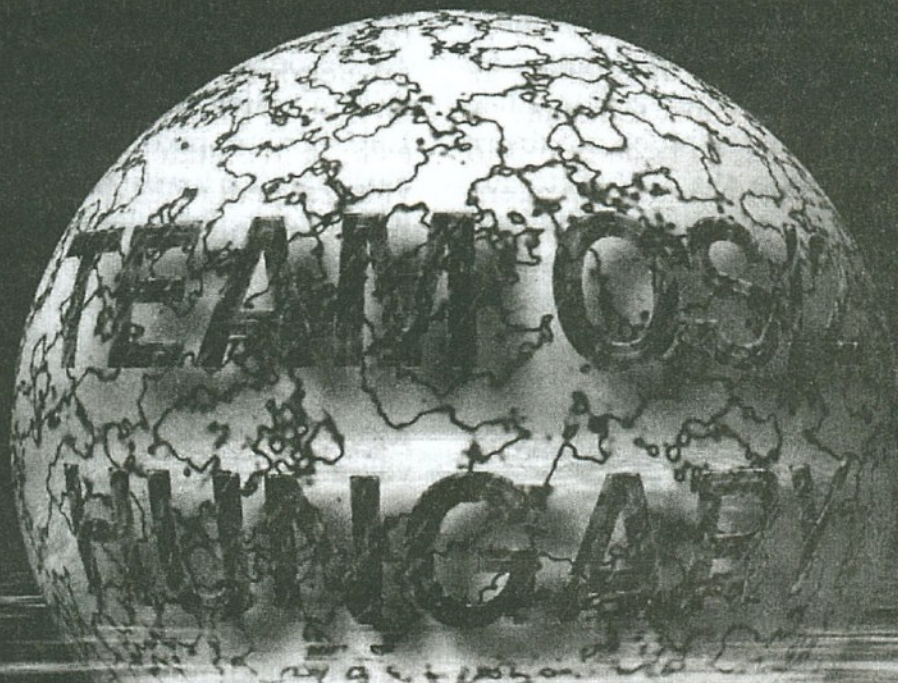


## VisualAge C++ szeptemberig

Az IBM meghosszabbította a VisualAge C++ fejlesztőkörnyezet 3.0, 3.5, 3.6 és 4.0-s OS/2-re és Windowsra írt változataihoz nyújtott támogatását 2001. szeptember 28-ig. Mint ismert, az IBM az AIX-es verzió kivételével a termék fejlesztésének a befejezé-

sét tervezi, és azt szeretné, ha az Intel platformon tevékenykedő vásárlók áttérnének a Java alapú sovány kliensek használatára. Ezek fejlesztéséhez az IBM egy másik, VisualAge for Java fejlesztőkörnyezetét ajánlják. A hír halatára a Mensysnél ([http://shop.mensys.nl/catalogue/mns\\_VA4.html](http://shop.mensys.nl/catalogue/mns_VA4.html)) leestem a fejlesztők egy része körében egyébként sem népszerű 4.0-s termék ára 4,54 euróra, igaz hogy csak diákok számára.

Kádár Zsolt



- Hangkártya, hálózati kártya és videokártya driverek
- Játékprogramozási anyagok az IBM-től
- Virtual Pascal v2.1 Build 231
- Free Pascal 1.00
- Emulátorok: PC, Coleco Vision, MSX, Z Machine, Apple II GS, M.A.M.E., SEGA Game Gear, Retrocade, Super Nintendo, Nintendo GameBoy, Atari 2600, C64, Apple Macintosh Plus, Amiga, ZX Spectrum

- Fix-ek: JDK 1.1.8, OS/2 Warp Device Driver Fix 2, TCP/IP 4.3
- Játékok
- Info: OS/2 CONNECT, Programozás VisualAge for Java-val, Játékfejlesztés
- Multimédia: TV-kártya meghajtóprogramok
- Hálózati segédprogramok és alkalmazások
- CD írással kapcsolatos programok
- WPS kiegészítések és segédprogramok
- Az OS/2 levelezőlista archívuma

## OS/2 Team.CD #5

Részletes tartalma megtalálható a CD-mellékleten (00global.txt).

A Team.CD #5 megvásárolható vagy megrendelhető az Új Alaplapnál.

Ára a helyszínen 700 Ft, átutalással fizetve és postázva 900 Ft, postai utánvétellel kb. 1060 Ft.

Új Alaplap, 1539 Bp.  
VI., Dózsa György út 84/b  
Telefon: 322-4417  
Fax: 351-8015 E-mail: [alaplap@telnnet.hu](mailto:alaplap@telnnet.hu)



## 2 GHz-es Intel

2001 végéig az Intel 2 GHz-re fogja feltornászni az asztali PC-k processzorainak órajelét. A Northwood, a P4 utóda a harmadik negyedévben várható, és az 1,7 és a 2 GHz-es változat folyamatos árcsökentésekkel fél év alatt az (amerikai) „átlagember” kategóriában is megfizethető lesz. Ugyancsak 2001 harmadik negyedévében jelenik meg a Tualatin, a Pentium III 0,13 mikronos változata 1,26 GHz-en, feltehetően az inkább csak hiánypótlónak szánt 1,3 GHz-s Pentium 4-est pótlására és főleg táskagépekben és kisebb teljesítményű szerverekben való használatra, de az egész PIII kategória visszaszorul, és 2002-re talán a Celeron marad a P6 architektúra egyetlen képviselője. A Celeronok idén még nem lépik túl az 1 GHz-es határt, a negyedik negyedévben leparkolnak a 950 MHz-es sávban. A második félévben készül el a Brookdale, a Pentium 4-hez szánt DDR SDRAM-ot támogató alaplapi chipkészlet, de a cég nem akarja abbahagyni az RDRAM híveinek toborzását sem, a felsőbb árkategóriákban marad az i850.

## Mágneses RAM

A Motorola bemutatta első, 256 KB-os MRAM chipjeit. A Magnetoresistive RAM új technológia, az adatokat mágneses elven tárolják, aminek egyik nagy előnye, hogy ez a RAM nem „felejt”, azaz nem veszti el az adatot, ha nem kap áramot. A várakozások szerint az MRAM forradalmasítani fogja a memóriapiacot, elmosza az éles különbséget a HDD és az operatív memória között. Az MRAM akár a hagyományos Flash és a DRAM halálát is jelentheti, és gyakorlatilag mindenféle memóriatípust „veszélyeztet”, leszámítva talán a leggyorsabb SRAM-okat.

## 15 ezres fordulatszám

2000-ben a nagy teljesítményű számítógépek merevlemezeinek 44 százalékát a Seagate gyártotta, az IBM csak 25 százalékot tudhatott magáénak, szemben egy évvel korábbi 35 százalékkal. Az IBM lemaradása a percenkénti 10 000-es fordulatszámú lemezek késői megjelentetése miatt következett be. Ugyancsak a Seagate mutatta be elsőként a 15 000-es fordulatszámú merevlemezt, de most az IBM sokkal hamarabb reagált a kihívásra: máris megjelent azonos fordulatszámú UltraStar 36Z15 típusú merevlemezzel, melynek kapacitása 36,7 GB, kisebbik modellje (18Z15) pedig 18,4 GB-os. Mindkettő 25 százalékkal gyorsabb le-

het a jelenleg kapható 15 000-es fordulatszámú eszközöknél, a 3,4 ms-os átlagos elérési időnek köszönhetően. Az adatátviteli sebesség maximuma 647 Mbit/sec (kb. 80 MB/sec), a belső cache 4 MB. Fogyasztása és zajszintje állítólag nem nagyobb, mint egy átlagos 10 000 rpm-es merevlemezé. Harmadikként a Fujitsu közölte, hogy ők is elkezdik a hasonló winchesterek gyártását. Az első modellek természetesen SCSI eszközök lesznek, 18, 36 és 72 GB-os változatban. Áraikat még nem közölték.

## Mobil Radeon

Az ATI elkészítette a PC-k kedvelt Radeon grafikus kártyájának mobil „kistestvérét”, a Mobility Radeont, 32 vagy 64 bites memória sávszélességgel, 166 vagy 183 MHz-es core és RAM frekvenciával. A desktop gépek piaci küzdelmében nemrég az NVidia dobantott: a GeForce2 Go helyettesítheti az ATI Rage Mobility chipjét, ami felett, már tényleg eljárt az idő. Ennek ellenére a Rage128 chipen alapuló notebook megoldással az ATI a piac 54%-át tudhatta magáénak.

## LCD monitorok

Manapság már nem ritkaság, hogy valakinek gigahertzes otthoni gépe és abban nagy teljesítményű videokártyája legyen, de elég kevesen használnak hozzá 19" feletti méretű képernyőt. Ez lényegesen talán sosem fog megváltozni, mert ekkora CRT monitorhoz mindig kell majd annyi anyag, hogy ne lehessen nagyon olcsó. Más a helyzet az LCD megjelenítővel. Hosszú távon majdnem mindenki ezt tartja biztos befutónak, bár jelenleg ebből még nem sok valósult meg, aminek elsődleges oka szintén a magas ár. A piaci elemzők egybehangzó véleménye szerint azonban hamarosan

új korszak köszönt be, és az LCD piac nagy fellendülés előtt áll, mert több tajvani cég is elkezdte a lapos panelek gyártását, és ez majd lenyomhatja az árakat.

## A PlayStation 2 utóda

Az International Solid State Circuit Conference (ISSCC) alkalmával a Sony újabb részleteket hozott nyilvánosságra a PlayStation 2 készülék utódjában debütáló „Graphics Synthesizer” chip paramétereiről. Az eddigi 42,7 millió tranzistor helyett 287,5 millió kap majd helyet a 462 négyzetmilliméteres lapkán, amelyet 0,18 mikronos eljárással készítenek. A lapka felületét azonban nemcsak az irdatlan tranzisztorerdő növeli meg, hanem az is, hogy a PS2 eddigi 4 MB-os beágyazott DRAM-jához képest nyolcszor akkora a memóriája. Ráadásul a 256 Mbit-es DRAM sávszélessége is sokszorosa a mai megoldásokénak: 2560 bit.

## Itt a GeForce3

Megjelentek az első cikkek az NVidia új kártyájáról. Az eredmények felülmúlták a várakozást. A nagy áttörést az NV20 architektúra jelenti, a maga 57 millió tranzistorával, melyből — Tom's Hardware honlapja szerint — „egyetlen darab sem ment veszendőbe, az NVidia mindent oda tett, ahová kell”. Quincunx AA, MSAA, Crossbar memóriaszervezés, Pixel és Vertex Shader, Higher Ordering Surfaces, EMBM, Mesh Warping, Occlusion Culling stb. Akit érdekelnek a részletek, megtalálja a Tom's Hardware Guide-on. A Digit Life oldalain pedig rengeteg a grafikon és azok elég hamar előhívhatók, emellett pedig képeket láthatunk az Asus, az MSI, a Gigabyte és a LeadTek új, GeForce3 alapú kártyáiról.

(Forrás: <http://plusabit.tvnet.hu>)

The screenshot shows the +A Bit Knowledge website in a Microsoft Internet Explorer browser window. The address bar shows the URL: [http://plusabit.tvnet.hu/html/\\_rovatok/fooldal/index\\_ie\\_800.php](http://plusabit.tvnet.hu/html/_rovatok/fooldal/index_ie_800.php). The website features a sidebar on the left with a list of links under the heading "Hírszerző". The main content area displays several product advertisements, including MSI K7T Turbo-R, Kensington Mouse-In-A-Box Optical Pro, Iwill KA266-R, TerraTec DMX Xfire 1024, Sony PlayStation 2, and Procomp BVK2A. The website also includes a "FORUM" link and a "CIKKEK" link.



# A képernyőkörképéből egy szelet

## 19 colos monitorok tesztje

**Mostani tesztünkhöz 19 colos monitorokat kértünk a hazai forgalmazóktól. Ezek a modellek egy-két éven belül valószínűleg átveszik a jelenleg legelterjedtebb 17 colos típusok helyét. A tesztelést az Asbis Kft által rendelkezésünkre bocsátott „próbapad” környezetben végezték a Plusabit Kft munkatársai. Elemzésük részletesebben a <http://plusabit.tvnet.hu> weblapon olvasható.**

A 19"-os készülékek átmenetet képeznek a kommersz és a profi igények között, ezért elég nagyok a kategórián belüli különbségek. Az árak és a szolgáltatások alapján három szegmenset különböztettünk meg. Mindegyiknél az adott célnak megfelelő szempontokat állítottuk előtérbe.

### Irodai kategória (low-end)

A legolcsóbb készülékek zömmel az irodai használat körébe tartoznak. A 17 colos típusoktól általában csak méretükben különböznek. Ezek a monitorok főleg szövegszerkesztésre és egyéb irodai feladatokra valók, ennek megfelelően lényeges követelmény velük szemben a megfelelő képélesség és a magas, minimum 85 Hz-es képismétlési frekvencia, mert a világos háttérű homályos vagy vibráló kép nagyon fárasztja a szemet.

A képélességnek alapvető feltétele a hibátlan konvergencia és a jó fókuszálás. Konvergenciahiba esetén a képernyő szélén a színek szétcsúsznak, például a betűknél zavaró árnyék keletkezik, hibás fókuszálás esetén pedig nem egyenletes a képélesség, a sarkok felé egyre homályosabb a kép. Nem tartozik viszont az irodai gépek legfontosabb szempontjai közé a képgeometria vagy a színhűség, mert az irodai használat során általában homogén háttérrel dolgoznak.

Nem kulcskérdés az elérhető maximális felbontás sem, az 1024x768 is bőven elég, feltéve, hogy megfelelő hozzá a képfrissítés. A modern 19 colos monitorok sorsfrekvenciája 95 kHz felett van, ami még 1280x1024-es felbontásban is produkálja a 85 Hz-es képfrissítést. A fent említett szempontoknak megfelelően az irodai monitorok többnyire hagyományos, domború felületű képcsővel készülnek, az elektronsugarak fókuszálását lyukmaszk végzi. Paramétereik átlagosak, ezért is tartható alacsonyabban az árak, a mi esetünkben ez 130 ezer forint alatti készülékeket jelent.

### Középkategória

Egy osztállyal feljebb helyezkednek el az általános célú 19"-os típusok, amelyek az irodai feladatoknál jóval szélesebb körben használhatók (képszerkesztés, játék, DVD filmek nézése, esetleg tervezési munka). Az éles és villódzásmentes kép mellett itt már fontos szempont a megfelelő színvisszaadás és a hibátlan geometria. Ezért készül egyre több monitor az élesebb képet és szebb színeket adó trinitron képcsővel, a sík képfelületnek köszönhetően pedig a geometriai torzítások is kiküszöbölhetők (legalábbis elvileg). Árban a középkategória alsó határát 130 ezer, felső határát 160 ezer forintban állapítottuk meg.

A trinitron eredetileg a Sony cég találmánya (és márkája) volt. Lényege, hogy a három elektronágyú a hagyományos delta elrendezés helyett egy egyenes mentén helyezkedik el,

a sugarakat pedig nem lyukmaszk, hanem résmaszk fókusználja. Az ilyen képcső felszíne gömb helyett hengerpalást, tehát csak vízszintes görbülete van, így a környezet fényei kevésbé tükröződnek rajta vissza. Időközben más cégek is megjelentek a maguk hasonló megoldásaival, ezért a trinitron elnevezés köznévi értelemben is használatossá vált (ez lett a résmaszkos képcsővek gyűjtőneve).

A fejlődés következő lépcsőjeként az egyre nagyobb görbületi sugárnak köszönhetően megjelentek a belül henger felületű, kívül már teljesen sík képernyők is. A legmodernebb monitoroknak pedig a belső képfelülete is sík (LG 915FT), ezáltal geometriájuk vetekszik az LCD-panelekével. Nem szabad azonban figyelmen kívül hagyni a sík képernyő hátrányait sem, azokra a későbbiekben még visszatérünk.

### Csúcskategória (high-end)

A legfelső kategóriába a profi CAD és DTP munkák elvégzésére is alkalmas monitorok tartoznak. Ezekre a típusokra jellemző a magas, 1600x1200-as és annál nagyobb felbontásokban is tiszta kép, a kifogástalan geometria, a pontos színhűség, és persze az ennek megfelelő magas árszint.

### Fizikai paraméterek

A teszt eredményeinek ismertetésére előtt érdemes áttekinteni, hogy egyes fontos paramétereket és fogalmakat milyen értelemben használunk.

**Látható képméret.** Annak a képnek az átellenes sarkai között mért távolság, amely még éppen megjeleníthető a monitoron anélkül, hogy a szélei vagy sarkai lelógnának a képernyőről. Ez az érték a monitorkeret takarása és egyéb okok miatt mindig kisebb a képcső átlójának méreténél, így a képméret alapján a 19 colos monitorokat valójában helyesebb volna 18 colosoknak nevezni.

**Sorsfrekvencia.** A maximális horizontális frissítési frekvencia (HF), amely a képcső vízszintes eltérítő elektronikájának jellemzője. Megadja, hogy a monitoron másodpercenként hány sor jeleníthető meg (azaz hányszor tudja a képernyőt az elektronsugár vízszintes irányban végigpásztázni). Értéke a 19"-os kategóriában legalább 95 kHz, drágább modelleknél 100 kHz feletti. Alapvetően a sorsfrekvencia határozza meg a másodpercenként megjeleníthető képek számát. Az összefüggés nagyjából a következő: adott felbontáshoz (például 1024x768) tartozó sorok számával (itt 768) elosztva a sorsfrekvenciát (mondjuk 95 kHz = 95 000 Hz), kapunk egy értéket (123,7 Hz), amelyből 5%-ot (a szinkronizáció, illetve az elektronsugár visszafutási idejét) levonva megkapjuk a felbontásban elérhető maximális képfrissítést (117,5 Hz). Minél nagyobb ez a szám, annál jobb.



**Képfriessítés.** A maximális vertikális friessítési képfrekvencia (VF) a függőleges eltérés mérőszáma, megadja a másodpercenként megjeleníthető képek maximális számát. Itt viszonylag kicsi a jelentősége, mert amint a fenti számításból is látható, általában a sorfrekvencia a szűk keresztmetszet. A képfrekvencia csak kisebb felbontás (például 640x480) esetén lehet korlátozó tényező. Ráadásul a maximális (160–180 Hz-es) képfrekvenciát különböző okokból nem is teljesen ajánlatos kihasználni (lásd erről is a későbbiekben).

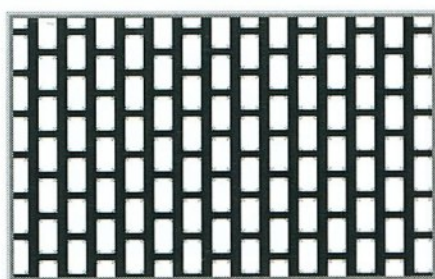
**Maximális felbontás/friessítés.** A gyártó által megadott legnagyobb felbontás és az ahhoz tartozó legnagyobb képfriessítési frekvencia. Ez az érték csak névleges. Általában be lehet állítani ennél nagyobb felbontást is kisebb frekvencián (például 95 kHz-es HF esetén 1600x1200/75 Hz helyett 1920x1440/60 Hz), ha a maximális sorfrekvencia elegendő. Mivel a legtöbb monitor a gyárilag megadott legnagyobb felbontásban már nem ad elfogadható képet, ennek az adatnak nincs nagy jelentősége.

**Ajánlott felbontás/friessítés.** A gyártó által ajánlott felbontás a lehető legnagyobb képfriessítéssel. A 19"-os kategóriában ez általánosan 1280x1024-es felbontást jelent, amit a profibb monitorok 100 Hz feletti friessítéssel is képesek megjeleníteni.

**Maszk típus.** Az elektronsugarak fókuszálását végző maszk (a képernyő belső felszíne elé felfüggesztett finom fémháló) nyílásainak alakjától függően megkülönböztetünk lyukmaszkt (hagyományos képcsövek) és résmaszkt (trinitron képcsövek). A résmaszk élesebb képet eredményez, de a pontos konvergencia eléréséhez különböző trükkök szükségesek, és tapasztalataink szerint az átlagos lyukmaszkos képcsövek konvergenciája pontosabb az átlagos résmaszkosakénál.



Lyukmaszk



Résmaszk

**Maszk finomsága.** Lyukmaszk esetén a szomszédos lyukak, résmaszk esetén a rések középvonalainak távolsága. Minél kisebb ez az érték, annál nagyobb felbontás jeleníthető meg tisztán. Az értékből kiszámolható a maszk felbontása. Például 364 mm (egy átlagos 19"-os képernyő szélessége) osztva 0,25 mm-rel (rések távolsága átlagos monitoron) megadja a képernyő fizikai felbontását: az eredmény 1456, tehát kb. ennyi oszlopból áll a kép. Látható, hogy egy átlagos 19"-os monitoron emiatt nem néznek ki jól az ennél nagyobb oszlopszámú felbontások (például az 1600x1200-as).

**Képernyőfelület.** Mivel az eredetileg hengerpalást alakú trinitron képcsöveket fokozatosan felváltották a sík felületűek, a piac kétszereplőssé egyszerűsödött: vannak a hagyományos gömbfelületű monitorok (ez az egyszerűbb, olcsóbb kategória) és vannak a síkképernyősek. Ez utóbbi csoportba soroltuk a belül henger, kívül sík felületű megjelenítőket is (Sony CPD G400). A sík monitorok természetesen jobbak és drágábbak, bár van néhány hátrányuk is. Ennek egyik oka, hogy míg a gömbfelületen az elektronsugár minden pixelig nagyjából azonos utat tesz meg, a sík képernyőn a sarkok messzebb vannak az elektronsugár forrásától, mint a középső rész, így a fókuszálás problematikus. A széleken ráadásul a

sugarak beesési szöge is nagyobb, ezáltal csökken a fényerő és romlik a konvergencia. A hátrányok kiegyenlítésére a gyártók különböző trükköket vetnek be, az egyenletes fényerősséget például a szélek felé egyre szélesebb résekből álló maszkkal oldják meg (lásd Dell UltraScan P991, ahol a maszkfelbontás két értéke közül az egyik a kép közepére, a másik a széleire vonatkozik).

**Tömeg.** Mivel a monitorokat ritkán kell áthelyezni, tömegük nem olyan lényeges kérdés. Az egyszerűbb felépítésű irodai típusok könnyebbek, a síkképcsöves modellek pedig nehezebbek.

**Méret.** A tömeghez hasonlóan nem igazán lényeges szempont. A monitor mélysége inkább csak azt befolyásolja, hogy mennyi hely marad előtte a billentyűzetnek, az egérnek stb., a rövidebb képcső azonban torzabb geometriát eredményez.

**Csatlakozók.** Minden monitor rendelkezik a hagyományos D-Sub (VGA) bemenettel. A profi célra szánt eszközökön BNC csatlakozót is találunk (külön R-G-B komponensekkel, vízszintes és függőleges szinkronjellel), amelynek használatával jobb képminőség érhető el. Egyes típusokra felszerelték az USB bemenetet is, így USB-elosztóként szolgálhatnak különböző perifériák (egér, billentyűzet, szkennerek stb.) számára, másrészt a gépről szoftveresen állíthatók az egyébként képernyőmenüről elérhető paraméterek.

**Tanúsítványok.** A tesztben szereplő összes típus megfelel a jelenlegi legszigorúbb, TCO 99-es szabványnak, amely a sugárzásra, a fogyasztásra, az alvó (sleep) üzemmód paramétereire tartalmaz előírásokat. Fontos azonban ismernünk a TCO szabvány két nagy hiányosságát: csak 85 Hz-es képfriessítés mellett rögzíti a káros sugárzások maximális mértékét, és csak a monitor előtt bizonyos távolságból. Ezért a képernyő mellett vagy mögött egyáltalán nem garantált a sugárzások elleni védelem. Gyakori hiba, hogy irodákban egy asztal két átellenes oldalán dolgoznak, ilyenkor semmit nem ér a monitorra ragasztott TCO matrica. A másik buktató a 85 Hz. A modern monitorok kis felbontásban jóval 100 Hz felett is képesek működni, a Windows VGA-driverének „Optimal” beállítása pedig az elérhető legnagyobb frekvenciával engedi üzemelni őket. Így azután játék közben 800x600/140 Hz-nél meglehetősen védtelenek vagyunk. A friessítés értékét ajánlatos az „optimálisról” legfeljebb 100 Hz-re állítani. (Ezáltal a monitor fogyasztása is csökken.)

**Moaré.** Monitoroknál a fizikai és logikai pontmátrix eltéréséből származó interferencia jelenség, amit zavaró geometrikus mintázatnak látunk. A legtöbb monitoron a moaré csökkenthető vagy teljesen kiküszöbölhető, ez azonban a képélesség romlásával jár együtt, ezért ne a legfeltűnőbb helyen, hanem például szöveggel teleírt kép előtt állítsuk be.

**Konvergencia.** Amikor a három elektronsugár nem teljesen azonos pontra esik, konvergenciahibáról beszélünk. A fehér pixelek ilyenkor „szétfolynak”, piros és kék árnyékuk lesz, ami például szövegszerkesztéskor elég zavaró lehet. Igényesebb monitorokon a konvergencia állítható vízszintes és függőleges irányban is, de a legjobb beállítás mellett is előfordulhat, hogy marad egy kis konvergenciahiba a kép sarkaiban.

**Képgometria.** Különösen a CAD-alkalmazások fontos szempontja, hogy a monitoron megjelenő kép torzulása minél kisebb legyen, a körök köröknek, az egyenesek egyeneseknek látszanak. Itt egyértelmű a sík képcsöves megjelenítő előnye. Az természetesen minden korszerű monitortól elvárható, hogy az alapvető geometriai paraméterek beállíthatók legyenek a képernyőmenüben (OSD, on-screen-display). Ilyen a vízszintes és a függőleges méret, a pozíció és az egyenletesség (linearity) szabályozhatósága, a gyakoribb



torzulások kiküszöbölhetősége (hordó, trapéz, paralelogramma, C, S és homokóra alakú torzulás). Esetleg beavatkozhatunk a sarkok geometriájának kiigazítása érdekében is. Ha pedig a kép alsó és felső éle nem párhuzamos, és ez zavaró mértékű, válasszunk másik monitort, mert állítgatással csak a kép függőleges élein tudunk változtatni.

## Vizsgálati körülmények

Tesztünkben valós körülmények között vizsgáltuk a monitorokat. Az itt bemutatott készülékek zöme otthoni vagy irodai felhasználásra készült, a hardver- és tesztkörnyezet is szándékoltan átlagos. Vizsgálódásainkat jól bevilágított, elektromágneses zajtól nem mentes helyiségben végeztük. Így ugyan rosszabb eredményeket kapunk, mint egy laboratóriumban, de ezek közelebb állnak az irodai és otthoni feltételekhez. A teszthez használt hardver is megfelel a hazai átlagnak, az NVidia TNT2 chippel szerelt kártya az egyik legelterjedtebb. Egyes high-end típusokat megvizsgáltunk Matrox G400-as grafikus kártyával is, és így valamelyest jobb eredményeket kaptunk, az összehasonlítás alapjául azonban egységesen a TNT2-es kártya szolgált.

Az irodai monitorok színhőmérsékletét 9300 kelvinre állítottuk, de az általános célú képernyőket megvizsgáltuk 6500 kelvinen is. A képminőség vizsgálatára — a gyártók által ajánlott felbontásban és frissítéssel — a Nokia Monitor Tester program szolgált. Ebben különböző tesztábrákon nyílik mód a kép élességének, geometriájának, konvergenciájának vizsgálatára, illetve a színtelítettség, a színegyenletesség, a moaré és egyéb jelenségek megfigyelésére.

## Pontozás

A monitorokat kilenc szempont alapján, 10-es skálán pontoztuk, az összpontszámot az egyes részeredmények súlyozott összegeként kaptuk meg. Legnagyobb (5x) súllyal a legfontosabb szempont, a képélesség szerepelt. Kiemelt ismérv volt még a szín (4x) és a geometria (3x). Közepes súllyal szerepelt a konvergencia (2x) és az ergonómia (2x), míg a többi szempontot egyszeres súllyal vettük figyelembe.

A pontozással a készülékek által nyújtott teljesítményt és a szolgáltatásokat minősítettük, az összpontszám tehát árfüggetlen értékelést jelent. Az árat a végeredménnyel elosztva kapunk egy mérőszámot (egy elért pont ára), ami az ár/teljesítmény viszonyt mutatja. Minél kisebb ez az érték, annál jobb vételnek számít az adott modell (ez persze csak egy-egy kategórián belül lehet összehasonlítási alap). A forgalmazóknál a fogyasztói árak között meglehetősen nagy szórás tapasztaltunk, a táblázatban feltüntetett összeg ezért csak tájékoztató irányár: vagy egy kiskereskedőnél érvényes pillanatnyi ár, vagy a nagykereskedő által ajánlott kiskereskedelmi ár.

Az osztályzatok megítélésekor elég szigorúan jártunk el annak érdekében, hogy a legjobb monitorok közötti csekély különbségek is érzékelhetők legyenek. Kisebb hiba vagy bizonytalanság is pontlevonással járt, ezért már a 7-es pontszám is jónak számít, 9-est vagy 10-est nagyon ritkán adtunk. Ez az oka, hogy a testben szereplő legjobb monitor is „mindössze” 159 pontot ért el a lehetséges 200-ból, ami korántsem azt jelenti, hogy a tesztelt monitorok közepes színvonalúak. Sőt, benyomásaink alapján a 130 feletti összpontszámot elért modellek már nagyon jónak, a 150 pont felettiek pedig kiválónak számítanak.

A pontok alapján az egyes monitorokat — az értékelés sűrítvényeként — egytől ötig terjedően csillagokkal minősítettük. Egy csillag 90 alatti összpontszám esetén járt, 90–109 pontért kettő, 110–129 pontért három, 130–149-ért

négy, végül 150 vagy nagyobb összpontszámért öt csillag. Bár ez a fajta minősítés kiválóan alkalmas egy adott készülék általános színvonalának jelzésére, két monitor összehasonlításakor mégis erősen torzíthat. Például a testben szereplő két négycsillagos modell, a Belinea 106060 és a Dell UltraScan P991 között jóval nagyobb a különbség, mint a 106060-as és az (ötcsillagos) 106080-as Belinea között.

## Értékelés monitoronként

### Belinea 106060

A 19 colos kategória alsó szegmensébe, főként irodai használatra szánt monitor. Domború képernyőjű, az elektronsugarak fókuszálását lyukmaszk végzi. Fizikai paramétere is átlagosak: 95 kHz-es sorsfrekvencia (vízszintes frissítés), 1600x1200 maximális felbontás és 0,26 mm-es képponttávolság. Képminősége erős közepes. A kissé fakó színeket azonban kompenzálja remek geometriája és konvergenciája, ennek köszönhetően a szöveg a sarkokban ugyanolyan jól olvasható, mint a középső területen. Az irodákban ez fontosabb szempont, mint a színek élénksége és teltsége. Nagyobb felbontásban frissítéskor a kép kicsit homályosabbá válik, ez azonban nem zavaró. Mindkét Belinea monitoron található BNC csatlakozó is, bár arra inkább csak a másik készülék esetében van szükség. A képernyőmenü átgondolt, viszonylag könnyen kezelhető, és nagyon hasznos a magyarul is kinyomtatott részletes segédlet.

### Belinea 106080

Az előzőnek a testvére. Ez már a sík képcsöves kategóriába tartozik. Az éles képről résmaszk gondoskodik, a 110 kHz-es maximális vízszintes frissítésnek köszönhetően akár 1920x1440-es felbontásban is használható, bár ilyenkor be kell érünk a vibráló, 70 Hz-es képfrissítéssel. Ajánlott az 1280x1024-es felbontás 100 Hz-en, így kellően tiszta és éles képet kapunk. A 106060-as típusnál tett megállapításaink (kiváló geometria, ugyanakkor kissé fakó színek) itt is érvényesek. Képélességének köszönhetően profi tervezési feladatokban is megállja a helyét.

### CTX VL950T

Tesztünk egyik legolcsóbb szereplője. Domború felszínű, lyukmaszkos, egy D-Sub bemenettel rendelkező monitor. Jó konvergenciája és geometriája kivételével mindenben az átlagosat nyújtja. Képélessége nem egyenletes, közepes felbontásban megfelelő, nagy felbontásban hirtelen homályossá válik a kép, emiatt legfeljebb 1024x768-as beállításban érdemes használni, úgy viszont 100 Hz-es képfrissítés mellett is kiváló. A képernyőmenüben meglepően egyszerűen beállíthatók a paraméterek, de csak a legszükségesebbek vannak meg benne, nincs lehetőség például a fókusz és a konvergencia állítására, a színhőmérséklet is csak három lépcsőben változtatható. Erőssége a kiemelkedően jó ár/teljesítmény arány, emiatt az irodai kategória élére tettük, és megelőz néhány sík képcsöves modellt is.

### Dell UltraScan P991

A Dell fizikai paramétereit sokat ígérnek: 107 kHz-es a sorsfrekvencia, 0,24–0,25 mm-es a résmaszk, és Sony Trinitron a képcső (mint a nagyon hasonló külsejű Radius modellben is). A remek színekkel szemben viszont csak közepes a képélessége, az állíthatóság ellenére sem szűnt meg a konvergenciahibája, és a kissé bizonytalan táp miatt a kép mérete a fényerő függvényében változik. A geometria és a színegyenletesség viszont jobb az átlagosnál. A monitor forma-



tervére kevesebb figyelmet fordítottak a tervezők. Jó a CD-n adott leírás, amely csak 10 MB-os, de minden fontos információt tartalmaz.

## Fujitsu/Siemens C992

Az irodai készülékek között jól szerepelt. Paraméterei: 96 kHz-es vízszintes frissítés, 0,25 mm-es képponttávolságú lyukmaszk, domború képfelület és egyetlen D-Sub bemenet. Képélességben felveszi a versenyt a drágább résmaszkos típusokkal, színei is kellemesek. Stabil tápjának köszönhetően a képméret nem függ a fényerőtől, ami fontos szempont az irodai használatban. A képernyőmenüben állítható paraméterek száma ebben a kategóriában bőségesnek számít, a konvergencia szabályozása viszont kimaradt, pedig szükség lenne rá. A színhőmérséklet két lépcsőben állítható: 6500 K a normál, 9300 K az irodai fényviszonyokhoz.

## Hitachi CM769ET

Furcsa kombináció: hagyományos domború képcsővel látták el, ugyanakkor a lyukmaszk az itt tesztelt mezőnyben kiemelkedőnek számító 0,22 mm-es képponttávolsággal készül, így akár a legélesebb képű monitor is lehetne. Elektronikája is ígéretes, 115 kHz-es a vízszintes frissítés, 180 Hz-es a képfrissítés, ráadásul két D-Sub és opcionális USB bemenet is található rajta. Kiegészítőként kapunk egy műanyag szín-

referencia-kártyát és hozzá való szoftvert, amellyel a monitor színeit ellenőrizhetjük és beállíthatjuk. Különleges paraméterei ellenére a teszt során mégis közepes teljesítményt nyújtott, semmiben sem emelkedett az átlag fölé, képgeometriában kissé el is maradt tőle. Képe a lyukmaszkosok között élesnek számít, irodai alkalmazásra ezért nagyon jó, ott viszont nem lehet kihasználni a monitor fejlett elektronikáját. Véleményünk szerint megérdemelt volna egy jobb geometriájú sík képcsövet.

## Hyundai ImageFlat F910

Síkképcsőves, jók a fizikai paraméterei (107 kHz-es sorfrekvencia, BNC csatlakozó, 0,25 mm-es résmaszk), ezáltal a felsőbb osztályba sorolható. Kipróbáláskor a nagyobb elvárásoknak azonban nem teljesen felelt meg. Geometriája a sík képfelületnek köszönhetően jó, képe stabil, színeire sem lehet panasz. A képélesség viszont erősen frissítésfüggő, a még éppen nem villogó 85 Hz-en elég homályos. Konvergenciája közepes, és azt a képernyőmenüben sem lehet beállítani. Tetszett a képernyőmenü egyszerűsége, de az állítható funkciók közül kimaradt a fókusz is, a színhőmérséklet pedig csak két fokozatban (6500 és 9300 K) adható meg. Az életlen kép miatt irodai munkára nem igazán ajánlott, otthoni feladatokra, képszerkesztésre viszont igen.

MÁRKA	Belinea		CTX	Dell	Fujitsu / Siemens	Hitachi	Hyundai
TÍPUS	106060	106080	VL950T	UltraScan P991	C992	CM769ET	ImageFlat F910
<b>Műszaki adatok:</b>							
Látható képméret	456 mm (17,95")	456 mm (17,95")	454 mm (17,87")	456 mm (17,95")	455 mm (17,91")	458 mm (18,03")	455 mm (17,91")
Maximális sorfrekvencia (HF)	95 kHz	110 kHz	95 kHz	107 kHz	96 kHz	115 kHz	107 kHz
Maximális képfrissítés (VF)	160 Hz	160 Hz	160 Hz	120 Hz	150 Hz	180 Hz	150 Hz
Maximális felbontás/frissítés	1600x1200 /75 Hz	1920x1440 /70 Hz	1600x1200 /75 Hz	1600x1200 /85 Hz	1600x1200 /75 Hz	1600x1200 /85 Hz	1600x1200 /85 Hz
Ajánlott felbontás/frissítés	1280x1024 /85 Hz	1280x1024 /100 Hz	1280x1024 /85 Hz	1280x1024 /100 Hz	1280x1024 /85 Hz	1280x1024 /100 Hz	1280x1024 /100 Hz
Maszk típusa	Lyukmaszk	Résmaszk	Lyukmaszk	Résmaszk	Lyukmaszk	Lyukmaszk	Résmaszk
Maszk felbontása	0,26 mm	0,26 mm	0,26 mm	0,24-0,25 mm	0,25 mm	0,22 mm	0,25 mm
Képernyőfelület alakja	Gömb	Sík	Gömb	Sík	Gömb	Gömb	Sík
Tömeg	23,5 kg	23,5 kg	19,5 kg	25,8 kg	21,6 kg	22,5 kg	21,0 kg
Méret (széles x magas x mély, mm)	451x458x466	456x464x463	460x454x456	463x449x463	470x470x487	448x442x447	446x478x456
Csatlakozók	D-Sub, BNC	D-Sub, BNC	D-Sub	D-Sub	D-Sub	2 D-Sub, opc. USB	D-Sub, BNC
Tanúsítványok	MPR-II, TCO '99	MPR-II, TCO '99	MPR-II, TCO '99	TCO '99	TCO '99	TCO '99	TCO '99
<b>Értékelés:</b>							
Képélesség (5x)	8	8	4	6	7	7	2
Konvergencia (2x)	9	9	9	2	5	5	5
Képgeometria (3x)	8	9	8	7	6	4	8
Színek (4x)	6	6	7	9	7	6	6
Színek egyenletessége (1x)	10	7	8	6	9	7	7
Tükröződés (1x)	5	6	6	7	6	6	5
Ergonómia, OSD (2x)	6	7	6	8	6	5	6
Design, felépítés (1x)	5	6	6	3	6	6	6
Leírás, ellátottság (1x)	9	9	3	8	6	7	3
Összesített pontszám	147	151	125	131	130	117	101
Csillag	****	*****	***	****	****	***	**
Irányár vagy ajánlott kisker. ár	128 900	150 900	95 000	226 170	80 000	184 980	144 400
Teszt példány	Ethernet 2001		RCE	HumanSoft	Fujitsu Siemens	HRP	



## hlyama Vision Master Pro 451

Kissé futurisztikus, de praktikus formájú. A kezelőszervek és a csatlakozók a talpon helyezkednek el, ezért a monitor az asztalon teljesen a falig betolható, nem akadályozzák a hátul kilógó kábelek. Tesztünk egyetlen multimédiás készülékének hangszórói szintén a talp elülső részén találhatók. Fizikai paraméterei a profi kategóriába sorolják: sík képernyő, középen 0,25, a széleken 0,27 mm-es résmasz, 115 kHz-es maximális sorfrekvencia, amelynek köszönhetően 75 Hz-es képfrissítést kapunk még 1920x1440-es felbontásban is (bár ekkor már nagyító kell az olvasáshoz), 2 db D-Sub és egy USB bemenet, tükröződégátló W-ARAS bevonat stb. A monitor erőssége a hibátlan geometria. Nagyon részletes, bár kissé nehezen kezelhető a képernyőmenü.

## LG Flatron 915FT Plus

Érdekessége, hogy képernyője belül is sík felszínű. A lapos (flat) kép első látásra homorúnak tűnik, a használat során azonban ez megszokható, és később inkább csak a kiváló geometriát látjuk benne. További előnye, hogy a kép egyenletességét nem törik meg képernyő mögötti feszültségkiegyenlítő vonalak árnyékai. Paraméterei alapján az élvezőny-be tartozik, 107 kHz-es maximális vízszintes frissítésnek köszönhetően az 1280x1024 felbontású képet 100 Hz-en is

képes jól megjeleníteni. A 0,24 mm-es résmasz éles képet ad, BNC bemenetének köszönhetően profi célokra is használható. A monitoron egy 4-utas USB hub is helyet kapott, ahová a perifériákat csatlakoztathatjuk. Kipróbálásakor a tükröződégátló bevonat (a sík képfelszínnel együtt) ennél a monitornál volt a leghatásosabb, a design ízléses, az érintőgombokkal vezérelhető képernyőmenü a legjobbak közé tartozik. A színek viszont kissé fakóak, a képélesség csak a fókusz állítgatása után válik a sarkokban is elfogadhatóvá, a konvergenciahibákat pedig a kétirányú állíthatóság ellenére sem tudtuk teljesen megszüntetni.

## NEC Multisync FE950

A teszt nagy meglepetése volt ez a modell, mert fizikai paraméterei alapján a középmezőnyben helyezkedik el, 96 kHz-es a sorfrekvenciája, 1280x1024-es felbontásban mindössze 85 Hz-es képfrissítést engedélyez, egyetlen D-Sub bemenete van, tehát mindez nem sejteti, hogy a legjobb teljesítményű monitorok egyike. A bekapcsolás után viszont rögtön feltűnik a kiváló képélesség, ami ugyan nem éri el a Sony szintjét, de az átlagnál sokkal jobb. A színek szépek, teltek, egyenletesek. A konvergencia csak kissé haladja meg az átlagot, viszont a kép tetején és alján külön beállítható. A képernyőmenü rengeteg szabályozási lehetőséget kínál (például a négy sarok eltérő torzításait külön korrigálhatjuk),

liyama Vision	LG	NEC	Philips		Radius	Sony	ViewSonic	
Master Pro 451	915FT Plus	Multisync FE950	109B	109S	L-3 FD	CPD-G400	E790	PF790
456 mm (17,95")	455 mm (17,91")	455 mm (17,91")	456 mm (17,95")	458 mm (18,03")	455 mm (17,91")	454 mm (17,87")	458 mm (18,03")	455 mm (17,91")
115 kHz	107 kHz	96 kHz	97 kHz	92 kHz	107 kHz	107 kHz	95 kHz	97 kHz
180 Hz	200 Hz	160 Hz	160 Hz	160 Hz	120 Hz	120 Hz	160 Hz	160 Hz
1920x1440 /75 Hz	1600x1200 /85 Hz	1792x1344 /68Hz	1920x1440 /60Hz	1920x1440 /60Hz	1800x1440 /70 Hz	1800x1440 /70 Hz	1600x1200 /75 Hz	1600x1200 /77 Hz
1280x1024 /100 Hz	1280x1024 /100 Hz	1280x1024 /85 Hz	1280x1024 /86 Hz	1280x1024 /86 Hz	1280x1024 /101 Hz	1280x1024 /101 Hz	1280x1024 /85 Hz	1280x1024 /85 Hz
Résmasz	Résmasz	Résmasz	Résmasz	Lyukmasz	Résmasz	Résmasz	Lyukmasz	Résmasz
0,25-0,27 mm	0,24 mm	0,25 mm	0,25 mm	0,23-0,27 mm	0,24-0,25 mm	0,24-0,25 mm	0,26 mm	0,25-0,27 mm
Sík	Sík	Sík	Sík	Gömb	Sík	Sík	Gömb	Sík
24,0 kg	26,5 kg	24,3 kg	21,2 kg	19,7 kg	18,8 kg	26,0 kg	22,0 kg	25,0 kg
450x450x447	470x478x470	442x456x447	440x448x446	440x447x440	449x463x463	446x464x461	452x465x468	470x470x477
2 D-Sub, USB, Aud.	D-Sub, BNC, USB	D-Sub	D-Sub	D-Sub, opc. USB	D-Sub	2 D-Sub	D-Sub	D-Sub
MPR-II, TCO '99	MPR-II, TCO '99	MPR-II, TCO '99	TCO '99	TCO '99	TCO '99	MPR-II, TCO '99	MPR-II, TCO '99	MPR-II, TCO '99
6	6	8	5	3	6	9	7	8
9	6	6	6	4	6	8	5	8
10	9	7	7	7	7	8	7	6
6	6	9	8	8	7	7	6	10
10	6	9	7	6	6	10	8	8
6	8	7	7	5	6	6	6	7
8	9	10	5	5	8	7	7	7
9	8	6	7	8	2	6	6	6
7	8	6	7	8	5	9	7	8
150	141	157	128	113	126	158	131	157
*****	****	*****	***	***	***	*****	****	*****
169 300	152 700	133 000	153 000	130 900	186 460	205 000	126 000	176 000
Enternet 2001	LG	EMJ	Macroda		LS Computer	TechData	Pixel Multimedia	CHS



egyedül a fókusz állításának lehetőségét hiányoltuk belőle. Komolyabb hibák nélkül teljesítette a tesztet, néhány kritériuma (színek, képernyőmenü) szinte etalonnak számít.

## Philips 109B

A 109B (Business) monitort jelölésével ellentétben nemcsak üzleti alkalmazásra szánták, hanem igényesebb tervezői és grafikai munkákhoz is. Meglátszik rajta, hogy a formatervezésre nagy hangsúlyt fektettek. A filigrán kialakítás hátránya viszont az előnytelen képcsőforma, és annak geometriája a sík képernyő ellenére csak átlagos. A maximális vízszintes frissítés 97 kHz, de a legnagyobb, 1920x1440-es felbontásban a kép már csak a nagyon vibráló 60 Hz-es képfrissítéssel jeleníthető meg. A Philips monitorok különlegessége a LightFrame technológia: a hozzá tartozó szoftver segítségével a képernyő egyes területein automatikus színkorrekciót hajt végre. A módszer tényleg működik, a filmek és fotók egyenesen megelevenednek. A LightFrame szoftvert CD-n kapjuk, egy 21 nyelvű (köztük magyar) leírás társaságában. Képélessége és konvergenciája kevésbé, többi tulajdonsága viszont kimondottan jó. A LightFrame nagyon sokat javít a színeken, a monitor ezért elsősorban képszerkesztésre alkalmas, ahol nem a képélesség az elsődleges szempont.

## Philips 109S

Elsősorban SOHO (kisirodai) felhasználási környezethez készült, ami a Philips gyakorlatában az otthoni kategóriát jelenti. Fizikai paraméterei megegyeznek a 109B típusával, az egyetlen nem elhanyagolható különbség: a 109S hagyományos gömbfelszínű, lyukmaszkos képcsővel készül. Ennek megfelelően képe valamivel gyengébb, és csak a kisebb képfrissítéseknél (75 Hz) válik kellően élessé. A konvergencia sincs igazán rendben, de ez OSD-ből korrigálható. A geometria viszont a rövid és domború képcső ellenére meglepően jó. A soknyelvű (köztük magyar) leírás itt is CD-n van mellékelve. Az 560 MB-os korongon az ismertetőkön kívül sok hasznos segédprogram is helyet kapott. A képernyőmenü egyszerű, csak a fontosabb jellemzők állíthatók be rajta.

## Radius L3-FD

A Miro cég elit márkája a Radius. Sony Trinitron képcsővel készül, ennek megfelelően a monitor fizikai paraméterei megegyeznek a szintén Sony képcsővel Dell P991-esével: 107 kHz-es a sorsfrekvencia, 1800x1440-es a maximális felbontás 70 Hz-en (ami helyett inkább az 1280x1024/100 Hz javasolt), 0,24-0,25 mm-es a résmaszk, és kívül sík, belül hengerpalást felületű a képernyő. A képernyőmenü is közös, tehát a Radius is könnyen beállítható. A monitor képélessége jó, de a függőleges élek mentén enyhe szellemkép jelentkezik, és elmarad a Sony teljesítményétől. A táp bizonytalan, intenzitásváltozáskor a kép egy kicsit elmozdul. Minden tesztkritériumot tekintve átlag felett teljesített, kirívó hibája nincs.

## Sony CPD-G400

A Sony kiváló paraméterei helyből megvannak: a Trinitron képcső közepén 0,24, szélein 0,25 mm-es résmaszk, 107 kHz-es maximális sorsfrekvencia, akár 1800x1440-es felbontás (70 Hz-en), 2 darab D-Sub bemenet. A monitor masszív felépítésű, nagy méretű, súlya is tekintélyes (26 kg). Dicséretes a 13 nyelvű (köztük magyar) leírás. A képernyőmenü meglehetősen szokatlan módon a monitor aljáról lefelé lógó kis botkormánnyal vezérelhető. A beállítható paraméterek száma sem túl sok, nem változtatható például a homokóra-és az S-torzítás. A menüben található egy automatikus képbeállítási funkció, amely azonban csak közép-re állítja a

képet, a geometriai torzításokon semmit nem változtat, és a képméretet is nekünk kell kézzel beállítani. A kipróbálás során a monitor igazolta hírnevét. Színei ugyan nem a legjobbak, és egy kicsit a tápja is bizonytalan, képélességben viszont a teljes mezőnyt maga mögé utasítja, geometriában is csak az Iiyama és a Belinea 106080 előzi meg. Konvergenciája lehetne jobb, de a kétirányú állíthatóságnak köszönhetően a hibák szinte teljesen kiküszöbölhetők. A kissé hiányos képernyőmenü és az enyhe konvergenciahiba jelzi, hogy még van rajta javítanivaló, megítélésünk szerint összességében mégis a Sony CPD-G400 bizonyult az itt tesztelt 20 monitor közül a legjobbnak.

## Viewsonic E790

Egyszerű monitor a 19 colos kategóriában, hagyományos, gömbfelületű képcsővel és 0,26 mm-es lyukmaszkkal. Maximális sorsfrekvenciája 95 kHz, és egyetlen D-Sub bemenet található a hátulján. A készülékhez 10 nyelvű segédletet és egy CD-t kapunk, amelyen a használati útmutató és a driverek mellett több más program (képernyővédő, regisztrációs szoftver stb.) található. A képernyőmenüben (irodai rendeltetéséhez képest) elég sok paraméter beállítására van lehetőség, de kimaradt közülük a függőleges konvergencia, pedig szükség lenne rá. A menü több nyelven „tud”, ez mégsem pótolja a funkciók neve mellett szokásos (és hasznos) kis ábrákat. Képélessége jónak számít, bár a konvergenciahiba a korlátozott állíthatóság miatt nem szüntethető meg. A monitor színei lehetnének szebbek is, geometriája viszont megfelelő. A táp stabil, a képméret minden körülmények között állandó marad.

## Viewsonic PF790

A sík képcsővel Viewsonic PF790 a NEC modelljéhez hasonlóan a 90-es évek elejét idézi (szögletes design, sok gomb). Fizikai paraméterei felemásak: a 97 kHz-es maximális vízszintes frissítés nem éppen élvonalbeli, a 0,25 (széleken 0,27) mm-es résmaszk viszont kiváló képélességre ad lehetőséget, a monitoron mégis egyetlen D-Sub bemenet található, mintha csak irodába szánták volna. A tesztelt példánynak volt egy zavaró (valószínűleg egyedi) geometriai hibája, a kép alsó és felső éle nem volt párhuzamos. Ettől eltekintve minden szempontból jó teljesítményt mutatott. Képélessége, konvergenciája igen jó, és ennek a színei voltak a legszebbek.

## Konklúzió

Az irodai típusok között pontszámban a Belinea 106060 végzett az élen, de ennek a készüléknek viszonylag magas az ára. Az ár/teljesítmény arányt tekintve az egész mezőnyben a Siemens FSC C992 volt a legjobb: minden szempontból egyenletesen jó minősítést kapott, és nettó 80 ezer forint körüli árával ez a tesztben szereplő legolcsóbb monitor. Kedvezőnek számít még a Viewsonic E790 is.

A középkategóriában — amelynek alsó határát 130 ezer, felső határát 160 ezer forintnál húztuk meg — igen változatos kép alakult ki. A mezőnyből kiemelkedett a NEC Multisync FE950, amely nemcsak a pontversenyben elért (megosztott) második helyezéssel, hanem rendkívül kedvező árával is felhívta magára a figyelmet. Képminőségben felvette a versenyt a csúskategóriával, ezért számunkra a teszt legmeggyőzőbb monitora volt.

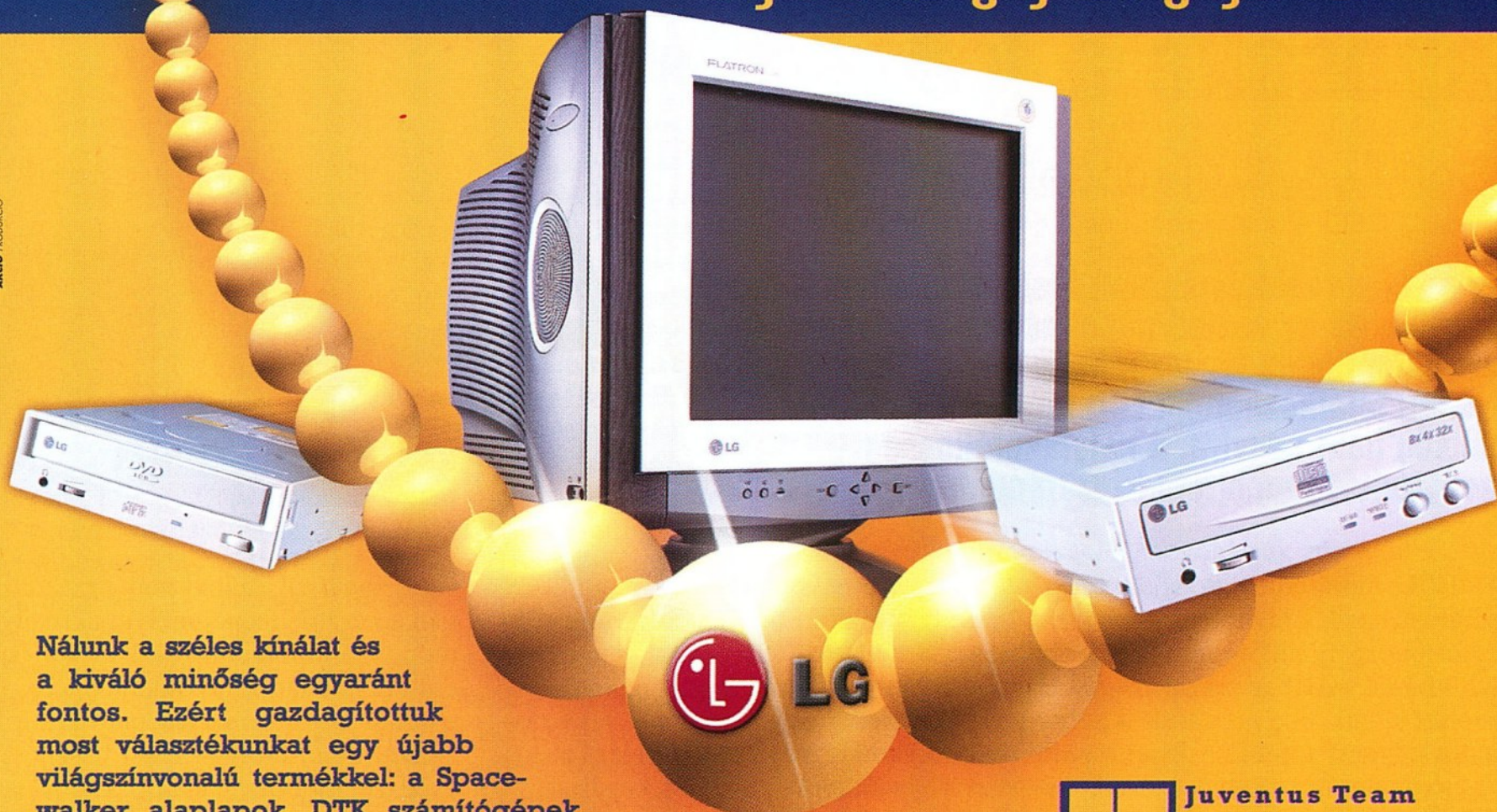
A csúskategóriás monitorok közül a Sony kapta a legmagasabb pontszámot, és annak volt az egész mezőnyben a legjobb képminősége.

**Kósa Botond – Simon Zoltán**

kbotond@freemail.hu – hactor@uze.net



# Újabb gyöngyszem



Nálunk a széles kínálat és a kiváló minőség egyaránt fontos. Ezért gazdagítottuk most választékunkat egy újabb világszínvonalú termékkel: a Space-walker alaplapon, DTK számítógépek, Chicony billentyűzetek mellé elnyertük az LG optikai eszközök disztribúciós jogát. Hogy Ön eggyel több gyöngyszem közül választhasson.

[www.juventus-team.hu](http://www.juventus-team.hu)



**Juventus Team**

Számítógép alkatrész  
nagykereskedelem

**A MŰKÖDŐ GÉPES KAPCSOLAT**

1145 Bp., Laky Adolf utca 36. Tel./fax: 469-5847



**EPSON**  
**Perfection 1240U**

1200 x 2400 dpi, 42 bit színmélység, USB, A4



**EPSON Stylus Color 680**

A/4, 2880\*720 dpi, max.8 lap/perc, párh.&USB



**OLYMPUS**  
**C-860L**

1,310,000 képpont CCD, felbontás: 1280x960 HQ/SHQ

**99.990,- Ft**  
BRUTTÓ

**QWERTY**  
**COMPUTER**  
Alapítva: 1984-ben

**Epson-Olympus Szaküzlet**

További üzleteink: Mammút Üzletház - Budai Skála Áruház - Centrum Kispest Áruház

1114 Budapest, Bartók B. út 9. Tel.: 466-5419



# Laposaké a jövő

A Sony egyik új modellje

**A lapos képernyők hosszabb ideje elterjedtek a mobil gépekben, de az asztali gépeknél az ár egyelőre még annyira domináns tényező, hogy inkább csak olyan helyeken találkozhatunk LCD monitorokkal, ahol a költség nem annyira, a helytakarékoság viszont kellőképpen fontos szempont.**



Az LCD monitorok ára sajnos még mindig vetekszik a komplett notebook-okéval, az ergonómikus munkahelyek kialakításánál azonban egyre nagyobb szerephez jutnak. Fogyasztásuk és helyigényük ugyanis töredéke annak, amit a hagyományos katódsugárcsöves (CRT) monitorok igényelnek.

Az LCD kijelzők képátlójának adatát nem szabad mechanikusan összevetni a CRT-k hasonló paraméterével, mert a CRT-k megadott képernyőmérete a maximális felületet jelenti, amiből a ténylegesen látható (viewable range) kisebb (például a 17"-eseknél 15,3–15,7" között van), míg az LCD-k átlómérete a valódi láthatóságot fejezi ki.

## Sony SDM-N50 adatlap

**Tartozékok:** LCD kijelző, media engine + állvány, kábelek (táp, VGA, media 2m), Macintosh adapter, Windows/Macintosh beállítólemezek, ötnyelvű leírás (angol, francia, német, spanyol, olasz).

**Kezelőszervek:** főkapcsoló kijelzővel, fényérzékelő és használatérzékelő (60 cm), menügomb, kontraszt, fényerő, hangerő- és menüléptető.

**Menük:** Phase (fáziseltolás állítása a szellemkép elkerülésére), Pitch (élességbeállítás), H-V Center (a középpozíció beállítására), Zoom (nagyítás, kinyújtása-e az LCD fix képpontjaira az aktuális képméretet), Color (színhőmérséklet beállítása, 3 fix, egy felhasználói), Reset (alaphelyzet visszaállítása), Option (Wide Stereo, Bass Boost, Backlight, Light Sensor, Power Save, User Sensor, Language, Menu Lock).

**Üzenetek:** out of scan range, no input signal, cable disconnected.

**Maximális felbontás:** 1024x768, 75 Hz.

**Fogyasztás:** normál üzemeltetéssel 35 W, alacsony beállítással 8 W alatt, készenléti állapotban 3 W alatt.

**Súly:** 2,7 kg.

**Méret:** 356x347x185 mm (felállítva).

**Media engine:** 0,85 kg, 45x180x180 mm.

**Ára:** 385 000 forint + áfa

Az LCD másik sajátossága, hogy fix a felbontása (a Sony 15 colos modellje esetében 1024x768), ezáltal nem merül fel olyan probléma, hogy bizonyos beállításoknál a képernyő pont- vagy rés-maszkját nem elég precízen elérő elektronsugarak homályosodást, képélességromlást okoznának. Ennek hátrányos oldala viszont, hogy a kisebb felbontású megjelenítést csak speciális nagyítási eljárásokkal lehet a teljes képernyőre kiterjeszteni, és ha nem pontos egész számú szorzással illesztjük rá alacsonyabb felbontást, akkor a pontméret nem mindenütt azonos, vagy be kell érünk azzal, hogy a kijelző szélén egy fekete keretet kapunk.

A Sony SDM-N50 típusú kijelzője az egyik legújabb modell. Még kartondobozával együtt is kisebb, mint katódsugárcsöves társai. A dobozban a monitor mellett egy kis méretű vezérlőegység (media engine) található, amely az analóg VGA átalakítását végzi. Onnan a monitor felé már csak digitális videojelek mennek. A media engine két VGA és egy analóg sztereo jel fogadására alkalmas, a VGA-bemenetek között a váltást azonban már a képernyő kezelőgombjaival végezhetjük el.

A monitor maga 2,7 kg, de a tömeg nagyobbik része a talpban helyezkedik el, hogy védje a feldőlés ellen, és ott vannak a sztereohangszórók is. Az LCD panel a legvastagabb részen is csak 5 centiméter, az állvány talpának átmérője 18,5 cm. Az ötnyelvű leírás mellett van egy kétméteres médiakábel (a vezérlőegység és a monitor összekötésére), egy VGA kábel, egy Macintosh-VGA adapter, és több Windows/Macintosh beállítólemez.

A kezelőszervek egyszerűek, a menük könnyen kezelhetők. A beépített fényérzékelő a környezeti megvilágításnak megfelelően próbálja a fényerőt szabályozni, de véleményem szerint az egyéni beállításokkal jobb kép érhető

el. Ezenkívül felhasználóérzékelő is van a készülékben, amelyet aktiválva a monitor automatikusan kikapcsol, ha 60 cm-nél jobban eltávolodunk tőle. (Ez például az információs pultokra kihelyezett monitoroknál lehet hasznos.)

Mivel a jelforrás analóg, a képélesség beállításához segítséget kapunk a Pitch és a Phase menüpontoknál, így nagyon gyorsan szellemképtől mentes, tűéles képet érhetünk el. A maximális felbontásnál 75 Hz-es a képfrissítés, de az alacsonyabbaknál 85 Hz is lehet. (Ezen paramétere szintén nem vethető össze a normál monitorokéval, mert itt nincs az elektronsugár futásából adódó villogás.) Az 1024-nél alacsonyabb felbontások nagyítását a menü Zoom pontjával kapcsolhatjuk be, és ez többnyire precízen ki is tölti a rendelkezésre álló helyet. Ha mégsem, akkor néhány lépésben kézzel elvégezhetjük az igazítást. A színhőmérséklet szabályozására három gyári és egy felhasználói beállítás van.

A beépített hangszórók méretüknek megfelelően szólnak, és a sztereo hangzás menüből felerősíthető, de hatásosabbnak és célszerűbbnek tartottam volna, ha a hangszórókat a monitor oldalán helyezik el, annál is inkább, mert az LCD kevésbé érzékeny a mágneses hatásokra, mint a CRT.

A monitor kontrasztaránya és színhűsége kiemelkedő, az aktív mátrixnak köszönhetően pedig a mozgóképeknél nem jelentkezik a régebbi noteszgépeken megfigyelhető elmosódás, és utánvilágítási effektus sem rontja a látványt. A láthatósági szög igen nagy, vízszintesen 140, függőlegesen 120 fok.

A N50-esnek van egy N50PS (Photo-Stand) változata is, amely állítva is, falra szerelve is használható, így sokféle speciális környezetben jól alkalmazható.

**Bánó György**  
gyorgy.bano@freemail.hu



## Cisco: széles sáv, fix vezeték nélkül

A Cisco Systems új Cisco WT-2750 többpontos, szélessávú rendszere a távközlési szolgáltatók igény szintjének megfelelő, fix vezeték nélküli kommunikációs megoldás. A gyártó szerint a Cisco WT-2750 az alternatív vezetékes szélessávú hálózatokkal, például a kábeltévés és a DSL (Digitális Előfizetői Vonal) megoldásokkal egyenértékű teljesítményt, méretezhetőséget, biztonságot és egyszerű szolgáltatási folyamatot tesz lehetővé. Ezzel a szolgáltatók immár „végső szakaszként” használható alternatív vagy kiegészítő elérési megoldással rendelkezhetnek, amely lehetővé teszi számukra, hogy olyan területeken is bevezethessék szolgáltatásaikat, ahol kábeles vagy DSL rendszerek nem állnak rendelkezésre, illetve nem gazdaságosak. A VOFDM (vektor-ortogonális frekvenciaosztásos multiplexelés) technológia felhasználásával a Cisco WT-2750 rendszer többutas jelátvitelt használ az átvitt jelek feljavítására vagy reprodukálására, rendkívüli mértékben megnövelve a rendszer összteljesítményét és méretezhetőségét a szolgáltatók számára. Ez a technológia, amelyet a Broadband Wireless Internet Forum (BWIF, szélessávú vezeték nélküli internetforum) nemrég fogadott el az ipari szabványok megteremtésére irányuló erőfeszítések keretében, egyaránt üzemeltethető közvetlen rádiós és nem rádiós környezetben.

A Cisco szélessávú, vezeték nélküli rendszerei zökkenőmentesen integrálhatók a iparági szinten vezető terméknek tekintett Cisco uBR7200 Universal Broadband Routerrel (uBR — Univerzális Szélessávú Router) és a Cisco 2600/3600 Moduláris Hozzáférési Router termékcsaláddal, és kiterjesztik a Cisco IOS szoftver lehetőségeit a vezeték nélküli kapcsolatokra is. A hagyományos első generációs mikrohullámú rendszerektől eltérően a Cisco VOFDM technológiája robusztus, száloptikai átvitelű azonos minőségű végpontok közötti kapcsolatot biztosít a vezeték nélküli hálózaton keresztül.

## Allied Telesyn: gerinchálózati kapcsoló

Az üzleti célú, IP alapú hálózatosításra koncentráló Allied Telesyn bejelentette legújabb Gigabit Ethernet L2 kapcsolóját, amelyet az egyszerű, megfizethető, nagy sávszélességű második rétegű (Layer-2) réz alapú Gigabit kapcsolók iránt növekvő piaci kereslet kielégítésére terveztek. A kis- és középvállalkozások, valamint az oktatási környezet számára gerinchálózati kapcsolóként konfigurált AT-9006T a gyártó szerint kedvező áron biztosítja a rugalmas portsűrűséget és az átviteli közeg konfigurációs lehetőségét. Az optikai közegekre való átállás elkerülése vagy késleltetése miatt nő a réz alapú Gigabit Ethernet iránti kereslet.

Az AT-9006T a menedzselt Gigabit Ethernet kapcsolók családjában üvegszális rokonaihoz, az AT-9006SX/SC-hez és az AT-9006LX/SC-hez csatlakozik. A rugalmasság növelése érdekében az AT-9006T hat darab beépített 100Base-T portja mellett két bővíthetőséggel is rendelkezik. A kiegészítő bővíthetőségek az up- vagy downlinkhez bővíthető modulonként négy 10/100TX portot, modulonként két SC, VF-45 vagy MT-RJ csatlakozókkal rendelkező 100BaseFX portot, vagy modulonként egy SX vagy LX SC vagy MT-RJ csatlakozókkal rendelkező réz, illetve száloptikai alapú gigabit portot lehet beépíteni. A berendezés 12 K Mac-címet támogat, és portonként 2 Mbájt memóriával rendelkezik. A hat darab

Gigabit Ethernet portjának mindegyike félduplex és duplex működésre, valamint 100 Mbps és 1000 Mbps sebességen az IEEE 802.3ab szabványnak megfelelő automatikus sebességszabályozásra képes. Duplex üzemmódban Gigabit portjának mindegyike 2000 Mbps összesített sávszélességet tud biztosítani. A könnyebb installálás, rendszerbe illesztés és kezelés céljából web alapú kezeléssel, IEEE 802.1p szabványnak megfelelő, elsőbbségi sorba állítással, és 802.1Q VLAN címkézéssel ellátott hatportos, moduláris, menedzselt gigabit AT-9006 kapcsoló 2923 USD európai végfelhasználói áron kapható. További infó: [www.alliedtelesyn.com](http://www.alliedtelesyn.com)

## Avaya: úton a konvergáló hálózatokhoz

Az üzleti kommunikációs megoldások amerikai szállítója, az Avaya két olyan új terméket jelentett be január végén, amely segíti az üzleti élet szereplőit, hogy konvergáló adat/hang/video technológiájú hálózataik gyorsak, megbízhatóak és hatékonyak legyenek. Az egyik az Avaya eddigi leggyorsabb adatkapcsolója, a másik a konvergáló hálózatok forgalomprioritását menedzselő eszköz. Az Avaya Cajun P882 típusú többszolgáltatású gerinchálózati switch egymaga 128 db Gigabit Ethernet és 768 db 10/100 típusú porttal rendelkezik, szintén része a CajunRules nevű, ún. „policy management” szoftver, amely segít a nagyvállalatok hálózati forgalomirányításában, mégpedig a forgalmi prioritások kijelölésével.

A piacra dobott másik új termék egy polcra levezethető internet protokoll (IP) konvergenciakészlet, amely a vállalatnak a konvergáló adat/hang/video világba való belépéséhez és a kezdeti alkalmazásokhoz szükséges minden eszközt tartalmazza. A kit a gyártó szerint a nagyvállalatoknál az IP-telefonia technológiájának kipróbálására is kiválóan használható, hiszen a készletben többek között egy Avaya IP600 típusú switch is található.

## 3Com: digitális webkamera

Magyarországon is kapható a 3Com Corporation digitális kameracsaládjának új tagja, a 3Com Homeconnect PC Digital WebCam Lite. Az új kamera felhasználóbarát kezelést, plug-and-play telepítést és kiváló minőségű képrögzítést tesz lehetővé mind állóképek, mind mozgóképek esetén. Szintén megjelennek a termékcsalád már korábban kapható kamerájának szélesebb körű felhasználását elősegítő új tartozékok, a Travel Pak, a Laptop Clip és a Digital Lens Pak. „A PC Digital WebCam Lite-tal az internetes felhasználók digitális videózást vagy fényképezést folytathatnak. Új felvételeiket megoszthatják rokonaikkal és barátaikkal. Segítségével többek között webes albumok készíthetők, és fényképes képeslapokat is küldhetnek egymásnak az interneten” — mondta Szabó Gábor, a 3Com Magyarország marketingigazgatója. A gyártó szerint a PC Digital WebCam Lite kamera mindazok számára ideális megoldás, akik a videózáshoz nem igényelnek túl nagy rugalmasságot és mobilitást, de elérhető áron szeretnék kiváló minőségű webes kamerát. A mintegy 80 dollárnak megfelelő listaáron kapható PC Digital WebCam Lite tartozéka egy CD, amely tartalmazza a kamerameghajtókat, az élő internetes videohívásokat lehetővé tevő Microsoft Netmeeting programot, valamint a Taveo cég internetesen áramoltatott, élő videót biztosító Webcam szoftverjét.

**Kovács Attila**  
akovacs@infopen.hu



# Egy kis konzolium

## A szórakoztatás célgépeinek új nemzedéke

**A személyi számítógépeken futtatott alkalmazások között a játék kezdettől fogva előkelő helyet foglalt el, ennek ellenére nem tudta helyettesíteni a játékokra specializált célgépeket, a konzolokat. A két irányzat elég korán kettévált, és párhuzamosan fejlődött. A PC is kitermelte a maga jellegzetes játékeit, a Pacman típusú kezdetek után megjelentek az első lövöldözős játékok (Wolfeinstein), a szimulátorok és a stratégiai játékok (Defender of the Crown), végül mára az óriási erőforrást igénylő, látványos grafikával ellátott játékprogramok. De „igazi” játéktérnek mégiscsak megmaradt a konzol.**

Nem könnyű meghúzni a határvonalat a számítógép és a konzol között, mert ez azon is múlik, hogy ki mire használja őket. Gondoljunk csak a korábbi Commodore, Spectrum, Entepre vagy Amiga gépekre, de igaz ez a jelenlegi legfejlettebb konzolokra is. A konzolok családfáján ezért rengeteg mellékág található. A konzolok igazi gyökerének talán a kvarcjátékokat lehet tekinteni, mert ezeket kifejezetten szórakoztatásra tervezték.

### Három királyok

A nagy szórakoztató rendszerek piacát három cég uralta, illetve uralja ma is. Az egyik a Nintendo, amelynek meghatározó szerepe volt az egész iparág fejlődése szempontjából. Amerikában 1985-ben került piacra a családi számítógépnek titulált Nintendo Entertainment System, azaz a NES. 1989-ben megjelent a Game Boy, majd 1994-ben a Super Game Boy.

Ezek a kicsi, kvarcjátékokhoz hasonló hordozható eszközök a cserélhető játékoknak köszönhették népszerűségüket. Az első 64 bites videojátékrendszer, a Nintendo 64 elsőprő sikert aratott, 1996-os bejelentésekor az emberek tolongtak érte, a megjelenés napján félmilliónyi darabot adtak el belőle.

A másik nagy konzolgyártó a Sega Corporation. Ők is kiadták a Game Boyhoz hasonló, hordozható Game Gear. Sikerlistájukon olyan nevekkel találkozhatunk, mint a Sega Saturn és a Sega Genesis. Jelenlegi legnépszerűbb konzoljuk az 1998-as Dreamcast.

A játékkonzolok piacán jelentős részesedéssel harmadik cég a Sony. Az ő igazi nagy dobásuk az 1994 decembereben debütált PlayStation (PSX) volt. Igazi sikertörténet, több mint 75 millió darabot adtak el belőle. Néhány éve a Sega Saturn és a PSX kemény csatát vívott a piaci elsőségért, végül az utóbbi lett a győztes. A Dreamcast (és az N64) versenytársa a PlayStation One, de ebben a küzdelemben még nehéz lenne egyértelmű nyertest hirdetni.

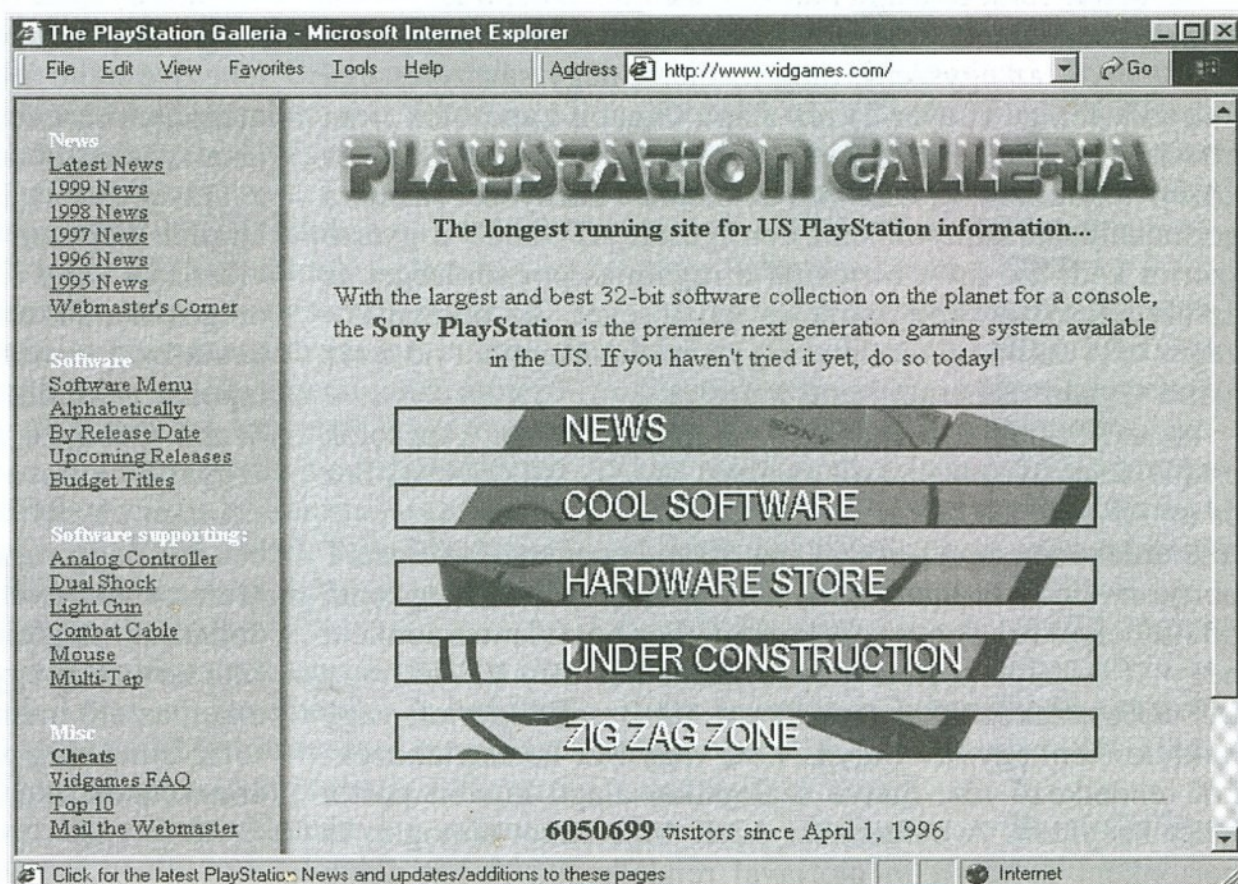
A kiélezett versenynek köszönhetően a konzolpiac rendkívül kiegyensúlyozott. A termékeket nehéz objektíven összemérni, a szubjektív tapasztalatok sokat nyomnak a latban. A Nintendo

64, a Dreamcast és a PSX is fanatikus rajongótáborral rendelkezik, és mind-egyik meg van győződve arról, hogy az övéké a legjobb géptípus. A konzolokat gyakran az azokhoz írt játékok alapján minősítik. Például a Super Mario miatt úgy gondolják, hogy a Nintendo 64 kisgyerekeknek való, pedig mindegyik platformon megvannak a hasonló mászkálós játékok.

A „hívők” vitája leggyakrabban a grafika körül forog. Itt dobálódzni lehet különböző varázsszavakkal, hogy ennek a grafikus processzornak nem jó az élsimítása, abban nincs textúratömörítés, nem használ tizenöt fajta interpolációs eljárást a pixelek színének kiszámítására stb. Ezek a viták bizonyos idő után öncélúvá válnak, nem is nagyon lehet egyértelműen eldönteni. Mind-egyiket ki kell próbálni, és az összehasonulás alapján választani.

### PC vagy konzol?

Számos „PC kontra konzol” vitát hallottam már, köztük olyan megállapításokkal is, hogy „minek a konzol, amikor egy asztali számítógép sokkal többet tud, és majdnem ugyanolyan játékelményt nyújt!”. Hát ez enyhén szólva túlzás, és ennek alapján nem is tudnánk megérteni, hogy a ma már mindenütt jelen lévő PC-k mellett miért maradtak továbbra is annyira sikeresek a játékkonzolok. Először is figyelembe kell venni, hogy egy konzol nagyságrendnyivel olcsóbb, mint a hasonló grafikus teljesítményt nyújtó PC. (Speciel a PlayStation2 esetében ez már vitatható, de erre később még visszatérek.) Másrészt a konzol eleve szórakoztatásra tervezett célgép, rendeltetése a játék.





Szövegszerkesztéshez vagy programozáshoz persze PC-t kell választani, és aki csak mellékesen akar néha egy kis időt szakítani a játéokra, megelégedve a PC-s játékok által nyújtott élménnyel, az beérheti a PC-vel is. Aki viszont főleg játszani akar, és mellette esetleg internetezni, az a konzollal jobban jár, használata során pedig rengeteg bosszúságtól és fáradságtól kímélheti meg magát. Nézzük meg közelebbről, hogy miért.

A konzolon a bekapcsolás után nincs unalmas betöltési procedúra, nem kell hosszú perceket várni a rendszer felállítására. Ahhoz, hogy egy játékot futtasunk, nem szükséges a gépre semmit telepíteni, nem keletkeznek felesleges és zavart okozó állományok, amelyek miatt esetleg újra kell telepíteni az egész operációs rendszert. Működése során egy konzol nagyságrendekkel kevesebb hibát produkál, mint egy átlagos PC, hiszen rögzített hardverkonfigurációval rendelkezik, míg a PC-k összeállításánál felhasznált eszközök különbözőek (gondolok itt például a sokféle alaplapra, processzorra stb.). Az asztali számítógépeknél a hiba sokkal több forrásból származhat, lehet az egy rossz videokártya driver, a túlhaltott memória és persze a szoftver...

A konzolok esetében a hardverhibát gyakorlatilag kizárhatjuk. A legsúlyosabb hardverprobléma a PSX esetében a kétévenként esedékes CD-fejlesztítés. Abban is biztosak lehetünk, hogy a konzolgép a következő generációs programot is futtatni fogja, és nem kell fél éve cserélni a videokártyát, hogy megfelelő grafikai teljesítményt kapjunk. A konzol legalább öt évig stabil társunk marad, mert fejlesztése a programozókra hárul, és nem ránk, felhasználókra. A konzolos szoftverfejlesztők az előző programjaikban szerzett tapasztalatokat sokkal jobban fel tudják használni, mint PC-s társaik, mert nem változik folyton a környezet. A PC-s játékok esetében természetesnek tartott hibajavításokat, patcheket is elfelejthetjük.

## PlayStation 2 (PS2)

A PlayStation 2 bemutatását óriási várakozás előzte meg világszerte. Végül 2000. március 4-én indult világhódító útjára. Az első három nap alatt 1 millió darabot adtak el belőle, majd a következő hónapokban további 2 millió kelt el. Az október 26-i észak-amerikai premier hasonlóan parádésra sikerült. Az emberek egymást taposták érte az üzletekben. Az óriási érdeklődésre a Sony nem volt felkészülve, az első két

hónapban alkatrésziánnyal küzdött, nem tudott eleget gyártani. A november 4-i európai bemutatóra sem tudták a kellő mennyiséget leszállítani. Európában és Amerikában hiánycikk lett a PS2. A gyártási problémák negatívan hatottak a pénzügyi eredményre, és a szoftverkészítők forgalmára is. A gondokat tetézte, hogy hibás konzolok kerültek ki a gyárból. A Sony részvényeinek árfolyama csökkent, és közben feltűntek a trónkövetelők, a Microsofttól az Xbox, a Nintendótól a GameCube, a varázskocka. A Sony azonban kezd felülkerekedni korábbi nehézségein, az európai és amerikai piacra folyamatosan érkeznek a masinák, és napról napra jelennek meg az új játékprogramok. 2001. március 31-ig feltehetően elérik a 10 millió értékesített gépet.

Hazánkban is hozzá lehet jutni a PS2-höz, bár igen borsos áron. Észak-Amerikában 300 dollárért (90 ezer forintért), Nyugat-Európában átlagosan 400 dollárért (120 ezer forintért) lehetett megvásárolni, Magyarországon azonban 2001 januárjában 170-180 ezer forintot kellett érte kifizetni. Nem meglepő, hogy sokan inkább a szomszédos Ausztriában vagy Németországban vásárolták meg. A bevásárló turizmus oka nemcsak az ár volt, hanem hogy sokáig csak külföldön lehetett beszerezni egy fontos kiegészítőt, a memóriakártyát. A gép hazai ára február elején 110 ezer forinttól 180 ezer forintig terjedt (igaz, ez utóbbi verzióhoz két teljes játékot is adtak: Dead or Alive, Tekken Tag Tournament).

## Amit a dobozban kapunk

A PlayStation 2 egyik legnagyobb előnye a DVD-lejátszás. Egy egyszerű Sony asztali DVD-lejátszó ára is 100 ezer forint körül van, míg a régi PlayStation jelenleg 40 ezer forintért kapható. Mindezek tükrében már ártértékelődik a 120 ezer forintos vételár. A gép a DVD formátum mellett támogatja a CD-t — az audiót is, azaz képes zenei CD-ket lejátszani. A DVD-meghajtó maximális sebessége 4x-es, a CD-meghajtóé 24x-es.

A DVD-lejátszók hírhedt tulajdonsága a régiókód szerinti korlátozás. A világot gazdasági övezetekre osztották, hogy ezáltal a DVD-lemezek területenkénti megjelenését szabályozni tudják. Minden DVD-lemezt ellátnak egy régiókóddal, hogy csak a megegyező régiókódú meghajtó legyen képes lejátszani azt. Sajnos a Sony tervezői sem felejtették ki a régiókód-védelmet a készülékből, ezért mi elvben csak a közép-európai, kettes régiókódú leme-

zeket használhatjuk. A helyzet szerencsére nem ennyire kilátástalan, léteznek bizonyos eljárások, amelyekkel a PS2-rá lehet venni más régiókódú lemezek megemésztésére is.

A Sony másik nagy dobása az internetelés és a beépített modem lett volna, lehetővé téve zenék és filmek élvezetét, vagy a világhálón való interaktív játékot a nagy sáv szélességű kapcsolaton keresztül. Az e-business háttér megteremtéséhez a vállalatot átszervezték, és külső hálózati szolgáltatókkal kötöttek szerződéseket, de „e” terveket csak részben sikerült megvalósítaniuk. Az internetre nem belső, hanem külső modemmel lehet kapcsolódni, és az nem is tartozik a gép alapfelszereltségéhez, hanem külön beszerezendő. A másik fontos rész, a külső merevlemez az interneten letöltött zenék, filmek, játékok tárolására szolgál (majd), de ezt a perifériát sem hozták még kereskedelmi forgalomba.

A Sonymak 2000 márciusában, a PS2 megjelenésekor 89 játékfejlesztő céggel volt szerződése, és azóta ez a kör bővült. Ennek ellenére Magyarországon sokan panaszkodnak a szegényes szoftverellátottságra. Vigasztalásul szolgálhat, hogy a PS2 a régi PSX-es játékokat is gond nélkül futtatja, sőt számos esetben feljavítja azok képminőségét (a bilinear texturing effekt segítségével elmossa a pixeleket, ezért kevésbé szemcsés a kép).

Sokan úgy gondolják, hogy néhány régebbi konzolra írt játék grafikailag túlszárnyalja a PS2-es játékokat. Ez talán igaz, de ne feledjük, hogy az első generációs PS2-es játékok még nem használják ki a hardver nyújtotta lehetőségeket. Ugyanez a sokadik generációs Dreamcast játékokról már nem mondható el, azok a konzolok — véleményem szerint — teljesítőképességük határához érkeztek, míg a PS2-ben még jócskán van tartalék.

A PS2 sötétkék csomagolásában egy meglepően könnyű szerkezet lapul. A gép külleme egyáltalán nem hivalkodó. High-tech hangulatot sugároz az elején lévő kék LED, amely a CD-ről való olvasás jelzésére szolgál. Mellette egy másik „lámpácska” piros színnel jelzi a konzol készenléti, és zölddel az aktív állapotát. A készülék elhelyezhető fektetve és állítva is. Ha az utóbbit választjuk, akkor a CD-tartó is függőleges helyzetbe kerül, ennek ellenére (egy ügyes kis peremnek köszönhetően) még egyszer sem sikerült kiejtenem a lemezt a tálcából. A gép a megjelenítőhöz Euro AV (SCART) vagy RCA bemenettel csatlakoztatható, amelyhez megfelelő



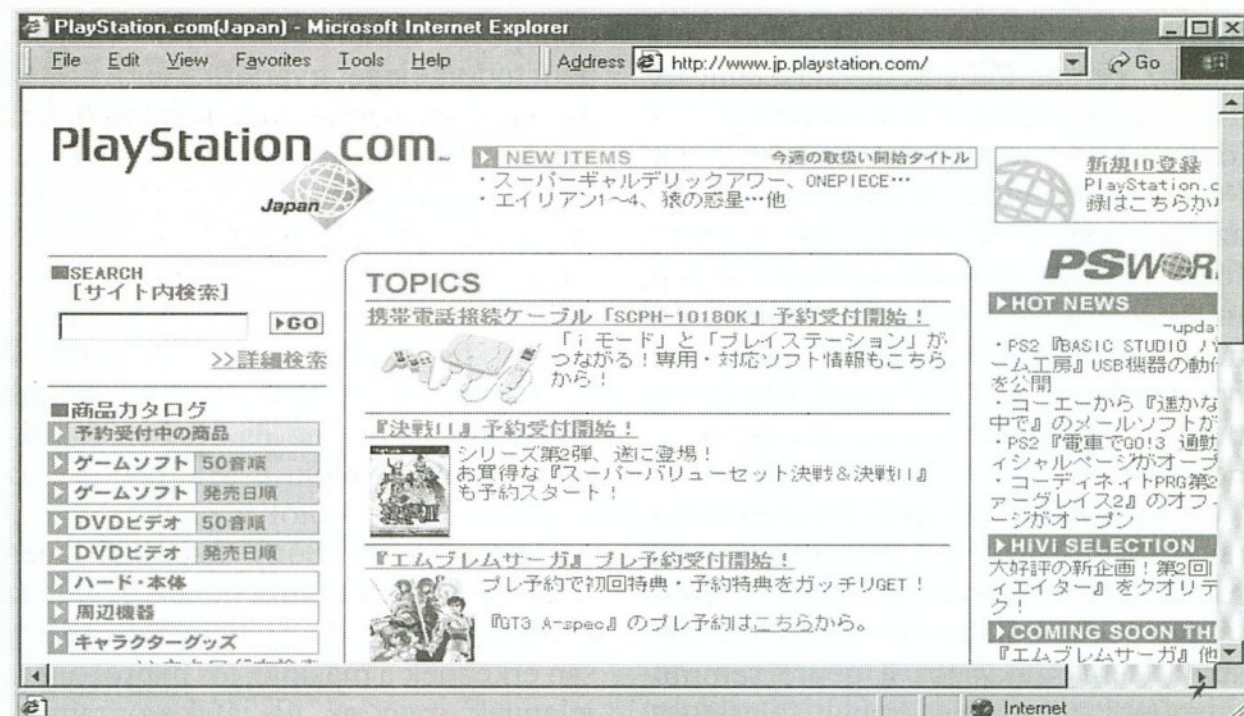
kábel is van a dobozban. További tartozék egy kontroller, amelyen rengeteg gomb és két kis irányító kar található, továbbá egy tápkábel, egy kézikönyv és egy demó-CD.

Néhány dolog azonban elgondolkodtató. Egy második kontroller (15 Eft) nélkül nem tudnak egyszerre többen játszani, memóriakártya (19 Eft) hiányában pedig egyes játékokat nem lehet teljesen végigjátszani. Ezek beszerzése egy igazi játékos számára fontos, tehát a kikiáltott ár csak a legszükségesebb eszközöket tartalmazza, nem pedig az elvárható, ami kimeríti a megtévesztés fogalmát.

## Alaphardver

A gép lelke a hangzatos Emotion Engine (EE) névre keresztelt 128 bites RISC processzor. A CPU belső architektúrája SIMD (Single Instruction on Multiple Data) szervezésű. A belső regiszterek 128 bitesek. A 16 KB utasításcache és a 8 KB-os adatche mellett 16 KB Scratch Pad RAM gyorsítja a memória-hozzáférést. A lapkán egy szuperskalár, kétutas fixpontos egység kapott helyet, amely egy órajel alatt 2x64 bitnyi adatot dolgoz fel. A kétutas szuperskalár megnevezés azt jelenti, hogy egyszerre két fixpontos végrehajtó egység dolgozik egymással párhuzamosan. A tényleges parallel működés a végrehajtandó kódsorozat függvénye. A duplázott lebegőpontos egység (FPU, VU0) teljesítménye 6,2 gigaflops ( $10^9$  lebegőpontos művelet/sec).

A vektorműveleteket végrehajtó egységekre (VU0, VU1) a nagy erőforrás-igényű 3D-s számítások elvégzése miatt volt szükség. A VU0 végzi a felületek tesszelációját, azaz létrehozza a felületeket alkotó poligonokat, majd ezeket az adatokat megkapja a VU1, és az elvégzi a poligonokból álló 3D-s objektum képernyőre transzformálását (Transform and Lighting). A tiszta geometriai teljesítmény 66 millió háromszög másodpercenként. Ezt az adatot megvilágítási és ködeffektek nélkül kell érteni; ha ezekre is szükség van, akkor a teljesítmény visszaesik 38, illetve 36 millió háromszög per szekundumra. Ezen a lapkán kapott helyett az MPEG II dekóder áramkör, amely textúra-kitömörítést is végez. A konzolokhoz képest szokatlanul nagy, 32 MB-os fő memória (kétszatornás Direct RDRAM, 800 MHz) 3,2 GB/sec-os hozzáférést biztosít az adatokhoz. Az Emotion Engine órajele 294,912 MHz, 0,18 mikronos technológiával készült, 1,8 voltos feszültség mellett 15 wattot fogyaszt. A chip 10,5 millió tranzisztort



tartalmaz és 240 mm<sup>2</sup> kiterjedésű. A lapka fejlesztése a Toshiba Corp. nevéhez fűződik.

A valós idejű számításokat és a kirajzolást (renderelést) végző processzor a Graphics Synthesizer (GS) nevet kapta. Az EE által feldolgozott adatokat a GS 1,2 GB/sec sebességű buszon kapja. A belső busz 2560 bites, ebből olvasásra és írásra 1024-1024 bitet használ, a maradék 512 bit a textúrák mozgatásához szükséges. A processzor órajelén, azaz 150 MHz-en működik a 4 MB-nyi többkapus beágyazott DRAM videomemória, így a pixelfeldolgozó logika és a videomemória közötti adatáramlási sebesség ( $2560 \times 150.000.000 / 8 =$ ) 48 GB/sec, ebből a textúra-sávszélesség ( $512 \times 150.000.000 / 8 =$ ) 9,6 GB/sec. A pixelfeldolgozó egységek vagy divatosabb nevükön pixel pipeline-ok száma 16, ezeknek csak a fele képes textúrázásra. Ennek megfelelően a pixelkitöltési mutató (fillrate) textúrahazsnálat nélkül másodpercenként 2,4 gigapixel, és ennek a fele (1,2 gigapixel) textúrával.

A chip nem képes igazi multitextúrázásra, hanem multi-pass (töblblépéses) renderelést használ egy pixel felöltöztetésére. Az eljárás lényege, hogy a pipeline-ban az egyik textúrával kiszámolt pixelt tárolják a frame pufferban, majd a pipeline-ban újra elvégzik a szükséges számításokat a másik textúrával, és az így előállított pixelt alpha blending segítségével kombinálják a frame pufferban lévő előző pixellel. Ennek megfelelően a GS chip fillrate mutatója kétszeres multitextúrázásnál felére, négyszeresnél negyedére stb. esik vissza. A pixel fillrate mellett használnak egy másik mutatót is a grafikus teljesítmény mérésére, ennek mérőszáma a poligon/sec. Ez megmutatja, hogy egy másodperc alatt hány sokszöget

rajzol ki a processzor. A GS 75 millió kisméretű poligont képes egy másodperc alatt feldolgozni. (Valójában ez az adat csak másodlagos a teljesítmény értékelése szempontjából. Amit mindig figyelniünk kell, az a pixel fillrate.)

Nem esett még szó a különböző renderelőképeességekről, ezeket csak felsorolás szinten említem meg: Texture Mapping, Bump Mapping, Fogging, Alpha Blending, Bi-Linear és Tri-Linear Filtering, Mip Mapping, Anti-aliasing és a már tárgyalt Multi-pass Rendering. A Sony saját fejlesztésű lapkájának fizikai paraméterei: 0,25 mikronos gyártási technológia, 43 millió tranzistor, 279 mm<sup>2</sup>-es felület.

## Perifériák

### — Dual Shock 2 controller

Ezzel az eszközzel lehet irányítani a játékokat. Jellemzői: analóg és digitális vezérlés, vibrációs funkció. Az analóg a két kis botkormányra vonatkozik, ezekkel finomabb mozgások végezhetőek. Érdekességük, hogy nemcsak vízszintes irányban lehet kimozdítani őket, hanem függőlegesen is, azaz nyomásérzékenyek. Én még nem találkoztam olyan programmal, amelyben ennek hasznát is lehetne venni. A digitális irányíthatóság a 4 iránygombra, a 4 akciógombra és az eszköz elején elhelyezett 4 gombra vonatkozik. Az előző generációs kontrollerhez képest a legfőbb újdonság a vibrációs funkció. Ez tényleg nagyon élvezetessé teszi a játékokat, rögtön megérzi az ember, ha történik valami, például a Tekken Tag Tournamentben minden bekapott ütés után megremeg a kéz. Szerencsére a Sony fejlesztői nem feledkeztek meg a régi PSX és PS One gépek tulajdonosairól sem, mert ez az eszköz azokkal is együttműködik.



## — Memory Card

A konzol fontos kelléke a memóriakártya, itt tároljuk egy játék aktuális adatait. E nélkül nem lehetne végigjátszani egy komolyabb játékot, mert elvesznének nehezen kiharcolt pontjaink, a dicsőségtáblánk stb. A memóriakártyából több tárhelykapacitású létezik: 1, 2, 4 és 8 MB-os. Az 1, 2, 4 MB-os verziók a régi PSX-hez készültek (ebből csak az 1 megás eredeti Sony, a többi utángyártott), de elméletileg használhatók az új gépben is. Az elméletileg szó azért indokolt, mert kipróbáltunk egy 1 MB-os kártyát, de a gép csak 256 KB-osnak ismerte fel (igaz, nem formáztuk le előtte a kártyát a PS2 géppel). A fekete, 8 MB-os verzió kifejezetten a PS2-höz készült. A Sony ebben a MagicGate adattömörítési technológiát alkalmazza, aminek köszönhetően az írás és olvasás 250-szer gyorsabb lett, mint a régebbi kártyákban. Egy mentett állás kb. 200–400 KB helyet foglal le.

## — Egyéb kiegészítők

A géphez kb. 7000 forintért kapható egy modern tartó, amelyben függőlegesen lehet elhelyezni a PS2-est. Ennek nem sok értelme van, mert eredetileg is ellátták csúszásgátló gumitalpakkal, tehát tartó nélkül sem borul fel. Létezik egy Multi Tap nevű kiegészítő, amelynek segítségével egyszerre négy kontrollert csatlakoztathatunk. A PS2/PSX pisztolyt (6000 forint) csak az igazán elhivatottnak ajánlom. Pár hete már hazánkban is beszerezhető a force feedback kormány (29 ezer forint) és az infra távirányító (18 ezer forint).

A hanghatásokért az SPU2 nevű processzor felelős. Egyszerre 48 csatornán keresztül szólalnak meg a hangok, maximum 48 kHz-es mintavételezési frekvencián. A bemenetet és a kimenetet külön egység vezérli: az I/O processzor alapozott perifériakezelés lényege, hogy felszabadítják a CPU-t a periféria részletes kezelése alól, amit az csak megfelelő szoftver segítségével tudna elvégezni. Erre jelen esetben igen nagy szükség van, tekintve a számos csatlakozási lehetőséget: IEEE1394 i.Link, 2 Universal Serial Bus (USB) port, 2 kontroller-csatlakoztatási lehetőség, 2 memóriakártya bővítőhely.

## Játékelmény a PS2-n

Elég sok játékot kipróbáltunk. Többünk egybehangzó véleménye szerint a PS2 képe sokkal szebb, mint az ősöké (PSX, PS One). A játékfigurák meglevenednek, kidolgozásukra nem lehet panasz, az arcok érzelmeket közvetí-

nek, mozgásuk megfelelően sok fázisból áll. A háttér nem statikus kép, hanem aktív résztvevő. Különösen feltűnő ez a Tekken Tag Tournament nevű veredős játékban. Be kell vallanom, hogy jó pár napot eltöltöttem vele teszt címen.

Másik kedvencem az SSX SnowBoard volt, amelyre szintúgy igazak a fenti megállapítások. A PC-s játékok egyelőre jelentős lemaradásban vannak, de ez megbocsátható, hiszen a PS2 fő funkciója a szórakoztatás. Személy szerint én leginkább az egymás elleni (emberek közötti) és több ember összefogásával a gép ellen vívott közös küzdelmet élveztem.

## Új versenyhelyzet

A konzolpiacon óriási a verseny az elsőségért. A Sega Corporation össze-roppant a nagy teher alatt, a jövőben nem lesz a piac meghatározó szereplője, de megüresedett helye nem marad betöltetlenül. A Nintendo és a Sony mellett feltűnt az új trónkövetelő, a Microsoft.

## Xbox

Hosszú ideig keringtek a pletykák az interneten, hogy Bill Gates szeretne egy kicsit játszani, de ezt sokan nem vették komolyan, hiszen akadt elég gondja a cég házatáján (trösztellenes per, biztonsági lyukak stb.). Pedig a Microsoft komolyan gondolta. Az Xbox elnevezésű konzol bejelentése rendkívül nagy visszhangot váltott ki. Tervezett fizikai paraméterei felborzolták a kedélyeket, elindultak a találgatások, hogy vajon mi az, ami megvalósul belőle, és mi az, ami csak a kampány része. Végül Bill Gates 2001. januárban a Las Vegas-i Consumer Electronics Show nyitóbeszédében lerántotta a leplet az Xbox-ról. Hivatalosan csak 2001 őszén kerül kereskedelmi forgalomba, de már most elkönyvelték a Sony és a többi konzoltermék legfőbb riválisának.

A rendszer magja egy 733 MHz-es Intel Pentium III processzor, a grafikáért az nVidia NV2A (újabbán NV2X) kódnevű lapka lesz felelős. Az NV2X chipnek köszönhetően az Xbox olyan effekteket is tud majd, amelyek a Sony gépéből hiányoznak, ilyen például a teljes képernyős élsimítás (FSAA) és a textúratömörítés. A konzol teljesítménye az ígéretek szerint a PS2-es gép közel háromszorosát éri el. Természetesen az Xbox is tartalmazza a PS2 extráit, mint a DVD- és a CD-lejátszás, az internetelérés, sőt mindezeket megtoldották többek közt egy beépített 8 GB-os merevlemezrel.

A fizikai paramétereken túl az Xbox legfőbb előnye a PS2-vel szemben, hogy az elterjedt DirectX technológiának köszönhetően rendkívül könnyen programozható. Nem meglepő tehát, hogy az MS több mint 170 szoftverfejlesztő céget tudhat maga mögött, amelyek mintegy 500 játék fejlesztésébe kezdtek bele. Ezek elsősorban a jól bevált PC-s játékok konzolos verziói lesznek (például Quake X, Tomb Raider X, EA FIFA X stb.).

Még egy nagyon fontos dolgot kell megemlítenem az Xboxszal kapcsolatban. A Microsoft tervei szerint részben Magyarországon fogják gyártani a játékgepet, ami mintegy 3 milliárd dolláros növekedést jelent a bruttó hazai termék (GDP) értékének alakulásában. Az üzlet a magyar exportot mintegy 10 százalékkal, a GDP-t 5 százalékkal növeli.

## GameCube

A Nintendónak a versenyben maradás érdekében tovább kellett lépnie. Az új gépet nagy titkolódzás vette körül, a fejlesztések eredetileg Dolphin projekt néven futottak. Végül 2000. augusztus 24-én a Spaceworld 2000 konferencián lépett színre legújabb konzoljuk, a GameCube.

A gép fő erőssége a 405 MHz-es Power PC (Gekko) processzor, amely az Xboxban lévő 733 MHz-es PIII teljesítményével vetekszik. A 200 MHz-en működő grafikus processzor szokatlan bonyolultságára enged következtetni az 51 millió tranzisztor. DVD lejátszására nem lesz alkalmas a gép, az internetelérés is csak külső modem használatával lehetséges.

A Nintendo stratégiája eltér a versenytársakétól. A PS2 és az Xbox komplett otthoni szórakoztató rendszert kínál, a Nintendo viszont elsősorban játékokra szánja az új gépet. A tényleges piaci megjelenést 2001 nyarára ígéri.

## Konklúzió

A PS2 óriási előnye a konkurenciával szemben, hogy már majdnem egy éve piaci forgalomban van. Fél éven belül azonban megérkezik a két nagy ellenfél, a GameCube és az Xbox. Mindkét konzol komoly esélyekkel indul a piaci elsőségért vívott versenyben, hiszen az Xbox mögött ott áll a hatalmas tőkével rendelkező Microsoft, a Nintendo mögött pedig a konzolpiacon szerzett több évtizedes tapasztalat. A végeredményt illetően ma még nehéz lenne jóslásokba bocsátkozni.

**Simon Zoltán**  
hactor@uze.net



# Kurnyikova holland rajongója

Sok húhó... és a teszteremények

**Az SST.A felbukkanásakor nagy volt a cécó, de ez inkább csak az orosz teniszezőné nevének volt köszönhető. A féreg a VBScript-féreg gyártására szolgáló VBSWG vírusgenerátorral készült, ezért a víruskeresőkben erre felkészített generikus felismerési eljárások automatikusan azonosították őt.**

Az SST.A e-mail mellékletként, egy futtatható kódot tartalmazó, ANNA-KOURNIKOVA.JPG.VBS nevű állomány képében érkezik. Aki erre rákattint, elindítja a férget. Mivel a Windows alapbeállításban a VBS fájlkiterjesztést elrejt a felhasználók elől, sokan úgy gondolhatták, hogy a melléklet csak egy JPG formátumú kép Anna Kurnyikováról.

## Amatőr barkácsolás

A féreg a megtámadott számítógépen a Windows könyvtárba másolja magát, AnnaKournikova.jpg.vbs néven, majd a regisztrációs adatbázis HKCU\software\OnTheFly\ kulcsába beírja a jelenlétére utaló „Worm made with Vbswg 1.50b” szöveget, és ellenőrzi, hogy az adott gépről továbbterjedt-e már. Ez utóbbit a HKCU\software\OnTheFly\mailed kulcs értékének vizs-

gálatával dönti el: ha az nem 1, akkor a gép még érintetlen, és indulhatnak a levelek. Az SST.A az Outlook programmal és annak címjegyzékeit felhasználva valamennyi címzettnek kiküldi önmaga egy példányát. A kiküldött levelek mellékletében ott lesz a féregprogram. Címsorukban szerepel, hogy „Here you have, ;o)”, a levél maga pedig a „Hi: Check This!” szöveget tartalmazza.

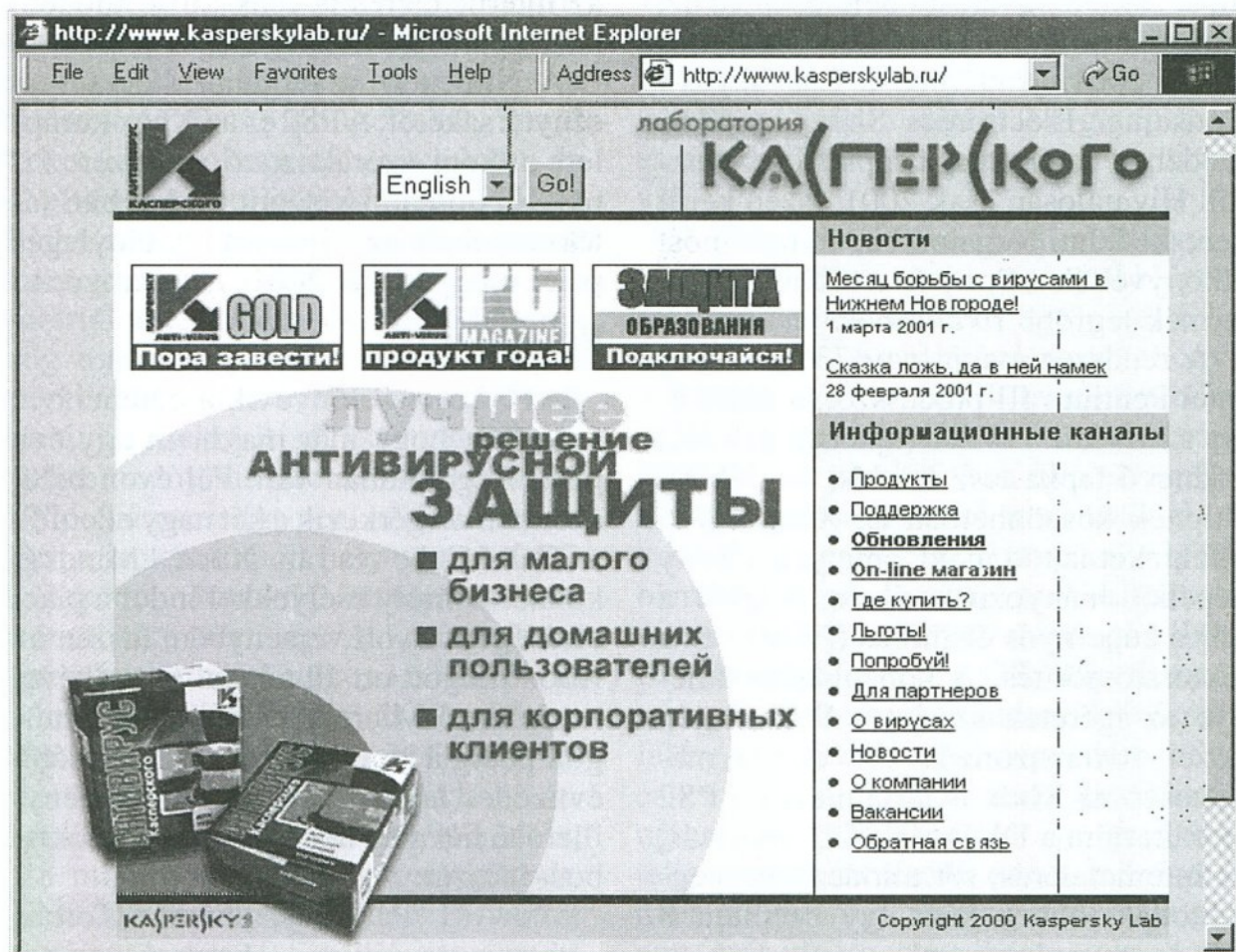
Ha a féreg bármelyik év január 26. napján aktivizálódik, megnyitja a <http://www.dynabyte.nl> weblapot, amely egy holland online bolt címe. A féreg végtelen ciklusba kerülve azt is ellenőrzi, hogy letörölték-e a számítógépről, és ha igen, akkor megkísérli helyrehozni önmagát. Ez azonban egy programozási hiba miatt nem működik, csak egy nulla bájt, folyton újra keletkező állomány lesz belőle, amely a rendszer újraindítása vagy a WSCRIPT.EXE tasciklistából való kiiktatása után

törölhető. Az SST.A nem okoz kárt, és a terjedésén kívül nem is csinál semmit.

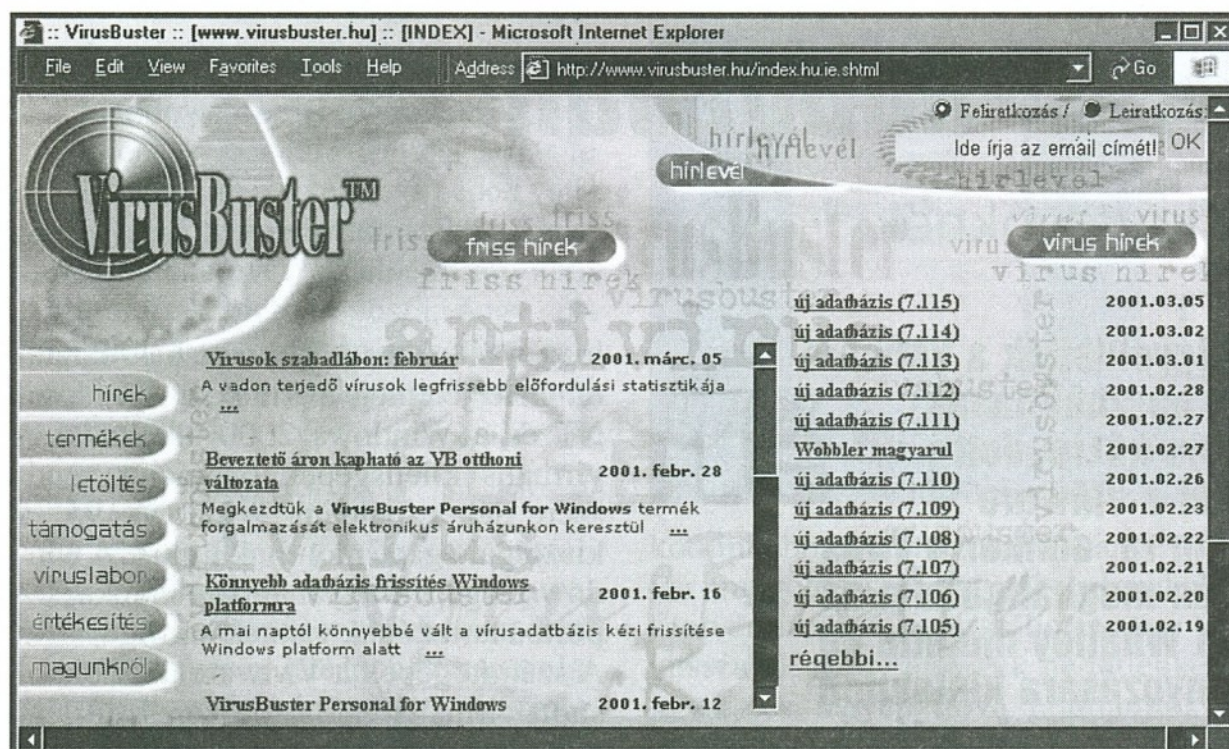
Látható, hogy maga a féreg nem eredeti alkotás, nem is valami bonyolult, külön szót inkább csak utóélete miatt érdemel. Az SST.A 2001. február 12-én szabadult rá a világra. Bár a hírek ellentmondásosak voltak, a Trend Micro összesítése szerint egy nap alatt több tízezer számítógépet fertőzött meg, és a teniszezőné neve miatt a sajtóban is sokszor foglalkoztak vele. Ezt látva, a féreg írója is megszeppent, és február 13-án OnTheFly néven közölte önvalomását. Abban leírta, hogy semmilyen programnyelven nem tud programozni, hanem egy vírusgyártó készletet használt ahhoz, hogy kifejezze Anna Kurnyikova iránti rajongását. A féreg megírására az IDC azon felmérése adata neki az ötletet, amelyben kimutatták, hogy a Melissa és a Loveletter nem tette óvatosabbá az embereket, majdnem fele arányban továbbra is gondolkodás nélkül rákattintanak egy olyan mellékletre, amely az „I Love You” című levéllel érkezik. A [www.dynabyte.nl](http://www.dynabyte.nl) lapot pedig azért választotta, mert amikor generálta az SST.A-t, és meg kellett adnia egy weblap címét, éppen az orra előtt hevert egy ottani vásárlásról szóló számla.

Elgondolkodtató, hogy tulajdonképpen programozási tudás nélkül is olyan kártevőt lehet összebarkácsolni, amely elszabadulva számítógépek tízezreit képes megtámadni. A szerző február 14-én már annyira megbánta, amit csinált, hogy önként jelentkezett a rendőrségen. Kiderült, hogy a hollandiai Sneekben lakó Jan Dewit nevű fiatalemberről van szó. Annyira amatőrként tévedt ilyen veszélyes vizekre, hogy otthoni gépéről, a [jandewit@home.nl](mailto:jandewit@home.nl) e-mail címről álcázás nélkül küldött üzeneteket OnTheFly aláírással.

Szép a megbánás, de a dolognak mégiscsak súlya van. Eldugult egy csomó mailszerver, éjszakáztak a vírusszakértők és a rendszergazdák, tehát pénzben is kifejezhető károk keletkeztek. Rá kell döbbsen, hogy nem tartható fenn a vírusírásra a kilencvenes években ráragadt betyáros romantika, és előbb-utóbb az elszabadult vírusok által okozott károkért is állnia kell valakinek a cecet.







## Windows ME tesztek a Virus Bulletinben

Az angol Virus Bulletin rendszeres tesztjei sorában a 2001. februári foglalkozott a Windows Millenium Edition platformon alkalmazott vírusvédelmekkel. A magyar VirusBuster töretlenül fejlődik, és ezúttal az élvonalba tartókhöz közeli eredményt ért el. Lenti részletes táblázatunk a víruskeresők felismerési arányát és a fel nem ismert vírusok számát tartalmazza. Az alábbi csoportokra bontva vizsgálták a specifikus vírusismereteket:

- Az elszabadult (ItW, In the Wild, vadon terjedő) bootvírusok csoportja.
- Elszabadult (ItW) fájlvírusok.
- ItW boot- és fájlvírusok összesen.

- Makróvírusok.
- Polimorf (alakváltó) vírusok.
- Standard gyűjteményeken végzett próba.

A Virus Bulletin 100%-os minősítését a kiértékelés szabályai szerint azok a programok kaphatják meg, amelyek az ItW kategóriákban az autonóm kereséskor és a rezidens védelemben egyaránt elérik a 100%-os teljesítményt, emellett pedig a vírusmentes programokat tartalmazó gyűjteményt végigpásztázva nem jeleznek téves vírusriasztást. Ezeknek a feltételeknek a DrWeb, az Eset Nod32, az F-Prot, a Norton Antivirus, valamint a Computer Associates terméke, a VET felelt meg.

A VirusBuster csak egy hajszállal maradt le erről a legmagasabb minősítési szintől: a tesztkészlet autonóm keresésekor a „szabadlábán lévő” vala-

mennyi vírus mintáját felismerte, ugyanezen minták rezidens keresési tesztjénél viszont átcúsított a védelmén néhány. Ideális esetben egy víruskereső pontosan ugyanazokat a mintákat ismeri fel a vírusok autonóm és rezidens keresésekor, de ez nem is olyan egyszerű, amire utal az is, hogy a tesztben szereplő keresők közül most csak a NOD32, az AVP, a Norton Antivirus és a VirRobot volt rá képes. (Mellesleg az előző, 2000. novemberi tesztben a VirusBusternek is sikerült ugyanez.)

## A VirusBuster hazai vírusstatisztikája

A következő táblázat mutatja a Magyarországon 2001. januárban észlelt vírusincidensek megoszlását. A statisztikai összesítés a VirusBusterhez befutott vírusjelentések és a begyűjtött vírusminták alapján készült. Azoknál a kártevőknél, amelyek variánsa nincs megnevezve, több változat incidenseinek összesített aránya szerepel.

Helyezés, vírusnév	%
1. I-Worm.Hybris	37%
2. I-Worm.Mtx	23%
3. I-Worm.Navidad	12%
4. VBS.Loveletter.AS	4%
5. Word.97.Marker	3%
6. Word.97.Story	3%
7. Word.97.Ethan	2%
8. Word.97.Jim.A	1%
9. Word.97.Thus	1%
10. Word.97.Class	1%
Egyéb összesen	13%

Szappanos Gábor

Víruskereső	ItW boot		ItW fájl		ItW össz.	Makró		Polimorf		Standard	
	Vírus	%	Vírus	%		Vírus	%	Vírus	%	Vírus	%
Aladdin eSafe Desktop	0	100,00%	2	99,65%	99,66%	125	96,80%	322	89,32%	73	97,01%
Alwil Avast32	0	100,00%	2	99,53%	99,55%	25	99,32%	8	95,36%	12	99,03%
CA InoculateIT	0	100,00%	2	99,53%	99,55%	0	100,00%	9	98,87%	2	99,61%
CA Vet Anti-Virus	0	100,00%	0	100,00%	100,00%	0	100,00%	268	93,73%	2	99,96%
DialogueScience DrWeb	0	100,00%	0	100,00%	100,00%	0	100,00%	0	100,00%	0	100,00%
Eset NOD32	0	100,00%	0	100,00%	100,00%	0	100,00%	0	100,00%	0	100,00%
Frisk F-Prot	0	100,00%	0	100,00%	100,00%	0	100,00%	1	99,98%	8	99,15%
GData AntiVirusKit	0	100,00%	2	99,53%	99,55%	0	100,00%	0	100,00%	0	100,00%
GeCAD RAV	0	100,00%	1	99,77%	99,77%	0	100,00%	0	100,00%	1	99,90%
Grisoft AVG	0	100,00%	2	99,53%	99,55%	8	99,79%	124	92,01%	30	98,67%
Kaspersky Lab AVP	0	100,00%	2	99,53%	99,55%	0	100,00%	0	100,00%	0	100,00%
NAI VirusScan	0	100,00%	1	99,91%	99,91%	0	100,00%	19	97,86%	7	99,86%
Norman Virus Control	0	100,00%	1	99,77%	100,00%	0	100,00%	618	92,43%	23	98,87%
Hauri VirRobot	10	52,38%	194	78,14%	77,42%	1229	67,56%	10904	27,83%	735	58,23%
Sophos Anti-Virus	0	100,00%	2	99,53%	99,55%	13	99,65%	191	95,24%	37	99,15%
Symantec Norton Antivirus	0	100,00%	0	100,00%	100,00%	17	99,53%	0	100,00%	16	99,46%
VirusBuster	0	100,00%	0	100,00%	100,00%	2	99,93%	15	98,70%	5	99,61%



# Férgek a VMware-dobozban

Virtuális környezet valódi kártevőknek

**Az Új Alaplap olvasói elég korán felfigyelhettek a VMware programra, a lapból megismerhették használatának módját, tesztelheték a CD-mellékleten közreadott próbaváltozatát. Saját szempontomból a VMware különleges jelentőségére akkor jöttem rá, amikor a Virus Bulletin legutóbbi éves konferenciáján meghallgattam az IBM egyik kutatójának előadását: Ian Whalley mutatta be az interneten terjedő férgek tanulmányozására kialakított rendszerüket. Az alábbiakban ezt ismertetem, de a téma nem csak a „féregtenyésztők” számára érdekes.**

A férgek a számítógépes hálózatokat kihasználva terjednek egyik számítógépről a másikra, és nyilvánvaló, hogy tanulmányozásukhoz szükség van hálózatba kötött számítógépes rendszerekre. Hála a VMware lehetőségeinek, ehhez mégsem kell okvetlenül valódi PC-ket összekötni, elég egyetlen PC-n belül létrehozni a virtuális számítógépeket. Az elszabadulni vágyó férgeket így fizikai korlátok közé lehet szorítani, ahonnan — megfelelő konfigurálással — azoknak esélyük sincs az anyagép elhagyására.

## Szimulált környezet

A virtuális gépek használatával jól automatizálható a férgek feldolgozása. Az egyik féreg tanulmányozásáról a másikra áttérve ugyanis mindig teljesen szűz rendszert kell kialakítani (az operációs rendszereket újra telepíteni, a hálózatot újra konfigurálni), ami a VMware esetében mindössze abból áll, hogy az előkészített (érintetlen, konfigurált) rendszereket tartalmazó lemezekkel (image-ekkel) csak felül kell írni az előző féreg által összerondított rendszert.

A valóság-hű szimuláláshoz biztosítani kell a férgek számára a terjedési környezetet. A jelenlegi féregprogramok többféle módszerrel juthatnak át egyik gépről a másikra:

— A hálózaton lévő megosztott erőforrások közvetítésével.

— A meghajtókhoz rendelt hálózati könyvtárakon keresztül.

— A levelezőrendszerek felhasználásával.

Ahhoz, hogy mindez a virtuális hálózaton is megtörténhessen, az alábbi hálózati protollok és szolgáltatá-

sokra van szükség: HTTP, FTP, IRC, DNS, könyvtármegosztás, e-mail, csomagtovábbítás.

A rendszer az alábbi fő komponensekből áll:

1. Anyagép: a virtuális gépeknek helyet adó PC.
2. Virtuális kliensgépek: amelyekre rátelepedhetnek a férgek.
3. Virtuális internet szervergép: amely biztosítja a férgek terjedéséhez szükséges hálózati szolgáltatásokat.

## Anyagép és kliensek

Az anyagépen futó operációs rendszer egyetlen lényeges kritériuma, hogy

legyen alkalmas a VMware használatára. Erre jelenleg a Linux, a Windows NT és a Windows 2000 alkalmas. A virtuális kliensgépek operációs rendszere lehet például Windows 95, a kiszolgáló gépe mondjuk Linux. A windowsos gépek ugyanabba a munkacsoportba tartozónak vannak konfigurálva. A számítógépek a VMware által biztosított virtuális hálózaton keresztül lépnek kapcsolatba egymással. Ehhez szükséges, hogy az anyagépen DHCP szerveralkalmazás fusson, melynek révén automatikusan kiosztott IP-címhez, névkiszolgálóhoz és átjáróhoz (gateway) lehet jutni.

Ugyancsak az anyagépen fut egy központi menedzsmentprogram, amely kiosztja a konfigurált tiszta lemezeket (image-eket) a virtuális gépeknek. Elindítja és leállítja azokat, a tiszta állapottal való összehasonlítás után pedig összegyűjti a féreg által okozott változásokat.

## Virtuális szerver

Az IBM kutatói által kialakított rendszer virtuális szervergépe Red Hat Linux 6.2 operációs rendszeren fut. Ennek főbb szolgáltatásai:

Testing Trojans - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Address <http://www.research.ibm.com/antivirus/SciPapers/VB2000INW.htm> Go

### An Environment for Controlled Worm Replication and Analysis

or: Internet-inna-Box

Ian Whalley  
Bill Arnold, David Chess, John Morar, Alla Segal, Morton Swimmer

IBM TJ Watson Research Center, PO Box 704, Yorktown Heights, NY 10598, USA  
Tel +1-914-784-7808 • Fax +1-914-784-6054 • Email [inw@watson.ibm.com](mailto:inw@watson.ibm.com)

#### 1 Abstract

So-called 'worms' have been a feature of the malware landscape since the beginning, and yet have been largely ignored by anti-virus companies until comparatively recently. However, the near-complete connectivity of computers in today's western world, coupled with the largely Win32-centric base of installed operating systems make the rise of worms inevitable.

The author will describe techniques and mechanisms for constructing and utilising an environment enabling the automatic examination of worms and network-aware viruses. Whilst these techniques are being developed for incorporation into the IBM/Symantec Immune System for Cyberspace, the paper is not intended to be a discussion of the Immune System concept. Instead, the intent is to describe an approach that has been applied to the problem with some measure of success.

The approach involves building a virtual SOHO network, which is in turn connected to a virtual Internet. Both the virtual LAN and WAN are



## Samba

A Windows operációs rendszert futató kliensek számára fontos, hogy le tudják kérdezni, milyen más gépek vannak ugyanazon a hálózaton. Ezt a Samba teszi lehetővé. Szándékosan nem konfigurálják biztonságosra, hogy jelző nélkül is el lehessen érni a szolgáltatásokat, és a férgek akadálytalanul terjedhessenek.

## DNS

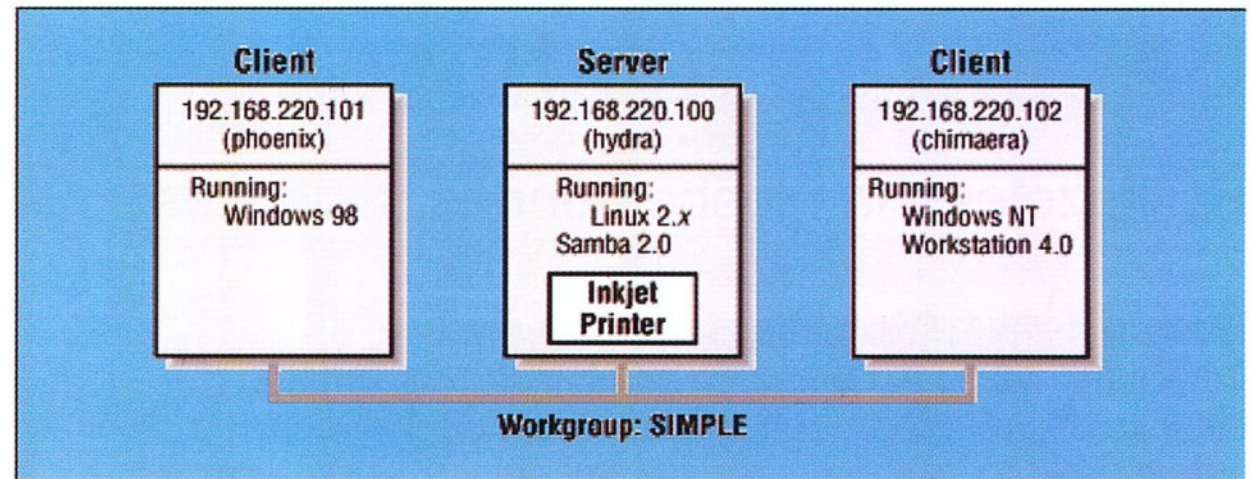
Ez a szolgáltatás gondoskodik arról, hogy a hálózaton bármilyen címmel definiált számítógépet el lehessen érni. A férgek szívesen létesítenek kapcsolatot távoli számítógépekkel, részben azért, hogy eljuttassák oda az ellopott adatokat, részben azért, hogy onnan letöltsék saját további komponenseiket. E lehetőségek hiányában funkcionálisukból veszítenének, ezért a teljes szimuláció érdekében a szerveren futó BIND szolgáltatást úgy konfigurálták, hogy a szerver irányítsa önmagára a lokális hálózaton kívülről irányuló adatforgalmat. A féreg tehát azt hiszi, hogy egy távoli géppel kommunikál, holott az általa „kiszivárogtatott” adatok csak a szerverig érnek el, és ugyanonnan kap választ, amikor adatokat kér.

## HTTP

Az internet alapvető protokolljára azért van szükség a szervergépen, mert a férgek ezt is előszeretettel használják: weblapokat nyitnak meg, illetve a HTTP protokollon keresztül töltenek le állományokat. A szolgáltatónál leggyakrabban használt webszerver (a Linux Apache) éppen ezért ki van egészítve olyan modullal, amely a kérésekre valamilyen oda illőnek tartott választ hazudik, a férgek számára olyan látszatot keltve, hogy tényleg a megcélzott webszerverrel kommunikálnak, és onnan kapják az adatokat. Nagy valószínűséggel persze nem olyan válaszokat kapnak, amilyeneket várnak, de az élet ma már egy féreg számára sem habos torta.

## E-mail

A mai férgek túlnyomó többsége az e-mailt használja terjedéséhez. Ezért azután a szervergépek is minden eszközzel szolgálják (szimulálják) kell ezt a nemes célt. A kliensgépeken a leghálásabb célpontnak számító Outlook az e-mail kliensprogram. Mivel a szerver linuxos gép, a bejövő levelezés egy POP3 szerverről jön, a kimenő levelezés pedig egy SMTP szerverre megy (szemben a natív Microsoft hálózato-



kon inkább alkalmazott Exchange Server megoldással). Mindkét levelezőszerver szerepét a virtuális szerver PC játssza el. Hogy a férgek ne tétlenkedjenek, és legyen hova eljuttatniuk a leveleket, terjedelmes címlistákat hoztak létre, melyekben a virtuális hálózaton belüli virtuális felhasználók sorakoznak. E mellé minden kliensgép bejövő postafiókjába is elhelyeztek néhány levelet, hogy például az ezeket felhasználó ExploreZip se érezze magát mellőzöttnek.

## Féregtenyésztés

A virtuális kliensgépek egyikének az a megtisztelő szerep jut, hogy a féreg áldozatává válhat. Az anyagépen futó felügyelő rendszer néhány felügyelő szkript kíséretében beplántálja a férget, majd elindítja a virtuális masinát. A többi virtuális kliensgép közvetlenül nem kap a féregből, hanem csak lesi, hogy a lokális hálózaton vagy a levelezőrendszereken keresztül vajon eljut-e hozzá.

A rendszer kidolgozott koreográfia szerint lendül mozgásba. Először a virtuális szervergép indul el, hogy minden hálózati szolgáltatás készen várja a klienseket, utána a tiszta kliensek lépnek be, hogy a táptalaj is készen álljon,

végül a férget tartalmazó kliens is rajtol. A szaporító modul aktivizálja a férget, és reagál annak esetleges párbeszédablakaira, majd elindít bizonyos alkalmazásokat a tiszta klienseken (például az Outlookot), hogy ezzel is serkentse a féreg terjedési kedvét. Elegendő játszódás után a központi modul kiadja a parancsot a klienseknek a kikapcsolásra. A féreg esetleg annyira összehajszokolhatja a megtámadott rendszereket, hogy azok maguktól már nem tudnak leállni, ezért bizonyos várakozás után a modul „személyesen” beavatkozik, mondhatni kihúzza a virtuális tápcsatlakozót a virtuális konnektorból.

Végül következik a károk felmérése: valamennyi kliensgép lemezét végig ellenőrizve összegyűjtik, hogy mely állományok változtak meg, vagy keletkeztek újonnan, és begyűjtik a regisztrációs adatbázis tartalmát. A virtuális szervergépről az internetforgalmat jegyző naplófájlokat és a felhasználók postafiókjainak tartalmát szedik össze. Az összegyűjtött adatok szolgálnak kiindulópontul a további elemzéshez, illetve bemenetül a további moduloknak, amelyek automatikusan generálják a vírusadatbázis frissítését.

Szappanos Gábor  
gszappanos@vbuster.hu



# Rendezőpályaudvar

Fájlkezelés, hangosbemondás, hídépítés

**Mostani összeállításunkba elsősorban olyan programok közül válogattunk, amelyek közös vonása, hogy segítenek elrendezni valamit: fájlokat, képeket, automatikusan betöltendő programokat.**

**A rendezőpályaudvarhoz pedig a hangosbeszélő is hozzátartozik, és a vonatoknak általában át kell menniük különböző hidakon...**

## WinNC 2000

Fájlmenedzserekkel és a Norton Commander klónjaival „Dunát lehetne rekeszteni”. A Közkincs rovatban is elég sokat bemutatunk közülük, de továbbra is rendszeresen születnek az újabb gyöngyszemek. Az egyik ilyen program a WinNC 2000.

Több más korábbi fájlkezelőhöz hasonlóan szintén a Windows intézőjének és a Norton Commandernek az előnyeit igyekszik ötvözni, néhány igen figyelemre méltó plusz képességgel kiegészítve. Ilyen például a tömörített állományok kezelése.

Rögtön az első programindítás után lefuttatható egy keresés, hogy felkutatssa a számítógépen lévő tömörítőket. Ezután már bármely telepített tömörítő szolgáltatásai elérhetők a fájlkezelőből. A program támogatja a hálózati működést, el tudja érni a Network Neighborhood szolgáltatásait, és működik FTP-

kliensként is. Képes a fájlokat darabokra vágni, majd újra összefűzni, rendelkezik beépített mentési és visszaállítási képességgel, megannyi windowsos alkalmazás és gyűjtő könnyedén elérhető vele (vezérlőpult, nyomtatók stb.), illetve egyetlen gombnyomással elindítható a töredezettségmentesítő.

Tartalmaz egy rendszerinformációs modult, amely a rendszer egyes komponenseinek a sebességét is képes mérni. Számomra ugyanakkor az a legszimpatikusabb, hogy az egyes panelek alatt egy egyszerű odahúzási egérművelettel könyvjelzők definiálhatók, amelyek az egyes könyvtárakra mutatnak, így a legfontosabb gyűjtők egyetlen gombnyomásra elérhetők. Emellett a program kifejezetten csinos is.

**Név: WinNC 2000**

**Típus: Fájlkezelő**

**Verzió: 2.02**

**Platform: 9x/NT/2000**

**Fejlesztő: Dunes MultiMedia**

Honlap: <http://www.dunesmm.nl/winnc>

Licenc: Shareware

## Catalog Wizard 2.0

Egy újabb képkatalogizáló, amely HTML formátumú indexet készít, és áttekinthető tablóba (thumbnail) rendezi képeinket. Meghatározhatók az oldal tulajdonságai, és automaikusan frissülő képbemutatók állíthatók össze vele. A program tulajdonképpen egy átgondoltan megvalósított varázsló, ezért rendkívül egyszerű a használata. Hasznos szolgáltatása egy szerkesztő, amellyel leírásokat lehet társítani a képekhez.

**Név: Catalog wizard**

**Típus: Képkatalogizáló**

**Verzió: 2.0**

**Platform: 9x/NT/2000**

**Fejlesztő: Oskari Vuori**

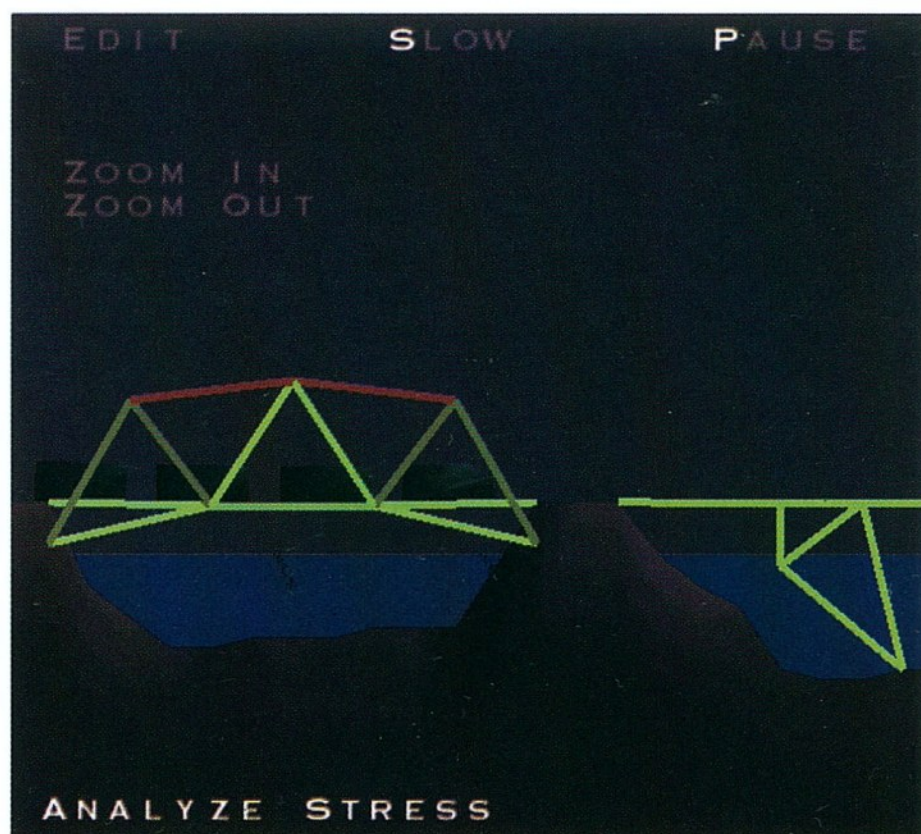
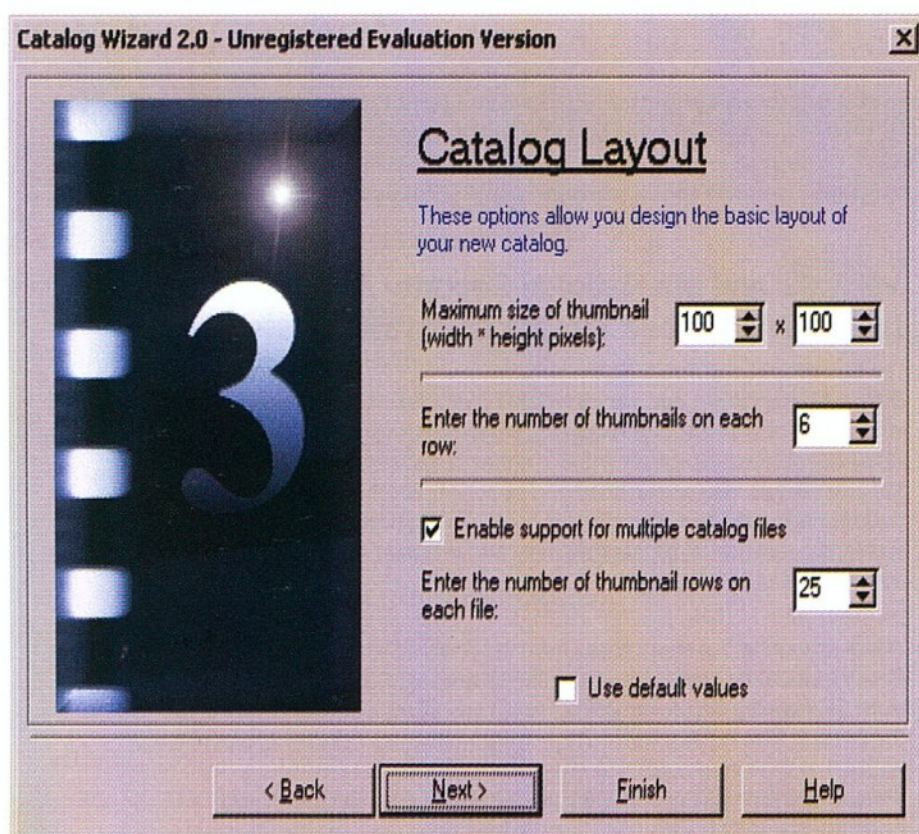
**Honlap: <http://www.iki.fi/osq/catalog/>**

**Licenc: Shareware**

**Korlátozás: 30 napos próbaidő**

## Startup Organizer

A használatba vett programok közül néhányat feltétlenül érdemes úgy beállítani, hogy rendszerindításkor automatikusan betöltődjenek. Könnyen túlzásba eshetünk azonban, és előfordulhat, hogy az alkalmazások betöltődése tovább tart, mint az operációs rendszeré. Valószínű, hogy a legtöbb ilyen alkalmazásra nincs is szükség minden alkalommal. Ráadásul nem is mindig egyszerű megakadályozni a programok automatikus elindulását, hiszen a Windows rendszer arra több helyen is módot nyújt. Lehetnek automatikusan elinduló programok a startup gyűjtőben (amely-





ből sokszor nem is csak egy van), szerepelhetnek bejegyzések a registry-ben az alkalmazások automatikus elindítására, és a win.ini is tartalmazhat ilyen típusú utasítást. A megoldás a Startup Organizer, amely mindezeket a helyeket nemcsak ismeri és kezeli, hanem extra tulajdonságként képes szabályozni a felügyelete alá rendelt programok indítását, és kényelmi funkciókkal is ki van egészítve.

**Név:** Startup Organizer  
**Típus:** Rendszerindulás-kezelő  
**Verzió:** 1.1.43  
**Platform:** 9x/NT/2000  
**Fejlesztő:** MetaProducts Corporation  
**Honlap:** <http://www.metaproducts.com>  
**Licenc:** Shareware  
**Korlátozás:** 30 napos próbaidő  
**Ár:** 25 USD

## Key2Speak

Ez a program számítógépes szövegek felolvasását teszi lehetővé. Bár meglehetősen gépi hangzású, állítható rajta a „beszélő” tónusa és a beszédsebesség. Lehetőséget kínál más nyelvek támogatására is a letölthető kiegészítők segítségével. Az angol nyelvű szöveget elfogadható szinten „beszéli”, bár néha nem minden érthető, ezért csak az írott szöveg olvasásával együtt követhető jól. Az angol nyelvi modul megpróbálkozik a magyar szövegek kiolvasásával is, ami inkább mulatságos. Képes a program már gépelés közben is felolvasni, az egyik beállításban a szóhatár elérésekor szavanként ejtve ki a szót, a másikkban karakterenként. A programért nem kell feltétlenül fizetni, de ebben az



esetben el kell viselni különböző reklámok megjelenítését. Ez a regisztrációval megszüntethető.

**Név:** Key2Speak speaking keyboard  
**Típus:** Szövegfelolvasó  
**Verzió:** 1.11.1  
**Platform:** 9x/NT/2000  
**Fejlesztő:** Madoogali LLC  
**Honlap:** <http://www.madoogali.com/>  
**Licenc:** Shareware  
**Korlátozás:** Kényelmetlenség (hirdetés)

## Bridge Builder

Ez a játék egy gyöngyszem. Nincs benne semmi csicsás, mégis órákra képes valakit a gép elé ültetni. A feladat a hídépítés. Azonos teherbírású rudak összeillesztésével lehet a hidat felépíteni. Nagyon fontos, hogy a híd nem dőlhet össze, ami a játékban azt jelenti, hogy ki kell bírnia egy vonat áthaladását. Ennek elérésére úgy kell a rudakat

egymáshoz illeszteni, hogy a terhelés mindig egyenletes eloszlású legyen. Tesztelés közben nyomon követhetjük az egyes elemek megterhelését, így tudhatjuk, melyik elemet kell megtámasztani, hogy a híd ne omoljon le. Siker esetén újabb szintre lehet lépni, egyre nagyobb a két part közötti távolság és egyre kevesebb a támaszpont, ráadásul minden szinten csak korlátozott számú építőelemet vehetünk igénybe. Az újabb szintek mindig újabb és izgalmasabb kihívást jelentenek. Az egész program kevesebb mint 400 KB.

**Név:** Bridge Builder  
**Típus:** Hídépítő játék  
**Verzió:** 2.02  
**Platform:** 9x/NT/2000  
**Fejlesztő:** Bridge Builder  
**Honlap:** <http://bridgebuilder.8m.com>  
**Licenc:** Demó

Nagy Tamás  
 bigtom@avalon.aut.bme.hu



KESZO Kft

1055 Budapest V., Falk Miksa u. 6.

Telefon: 332-8717

Fax: 302-5136

E-mail: [sales@keszo.com](mailto:sales@keszo.com)

Web: [www.keszo.com](http://www.keszo.com)

CorelDraw 10 akciós full / upgr.	120.000 / 98.00
Adobe Photoshop 6.0 / upgr.	310.000 / 108.000
Norton Antivirus 2001 / Utilities 2001	17.000 / 17.000
MS Windows ME (magyar is) / upgr.	67.000 / 35.000
Windows 2000 Pro / upgr.	103.000 / 49.000
Windwos 2000 Server 5 kliens / upgr	320.000 / 157.000
Paint Shop Pro 7.0	44.000
SyGate Firewall 3/6/10/25 felh. 21.000 / 37.000 / 64.000 / 108.000	
WinGate Firewall/Proxy 3/6/12 felh. 36.000 / 63.000 / 105.000	
MDaemon (E-Mail Server, 6/16/25 mailbox)	89.000 / 135.000 / 158.000
ACD-See 3.1	24.000
Windows Commander 4.52 (magyarul is)	11.000
FAR 1.65 / RAR 2.80	10.500 / 10.500
Winzip 8.0 / Pkzip for DOS 2.5	15.000 / 19.000
ARJ regisztrált	16.000
Nero 5.0 CD-író szoftver	20.000

Macromedia Flash 5.0 PC	155.000
Macromedia Dreamweaver + Fireworks	174.000
Adobe Illustrator 9.0	185.000
Pagemaker 6.5.2 Plus Win95/NT	220.000
Adobe Acrobat 4.0 / upgr.	119.000 / 49.000
QuarXpress 3.32 Passport / QuarXpress 4.1	160.000 / 382.000
F-Secure Professinal	62.000
Visio 2000 Std/Prof/Techn.	65.000 / 130.000 / 130.000
Autocad 2000	698.000
Norton Commander 2.0 W98/NT / upgr.	13.000 / 11.000
Scriptum szótárak teljes választéka	
WS FTP Pro 6.6 / CuteFTP 4.0	19.000 / 18.000
System Commander 2000 / Deluxe	33.000 / 28.000

Áraink az áfát nem tartalmazzák.  
 Az átváltoztatás jogát fenntartjuk.  
 Az adatok a március 8-i állapotot tükrözik.



## Hansa Electro Ten Kft

1134 Budapest, Váci út 53-55.  
TELEFON: 237-0096, 237-0097, Fax: 359-6683  
FAXBANK: 2333-666 / 2112#  
<http://www.hansa.hu>

Minőségi számítástechnikai alkatrészek, CD-írók,  
Monitorok, VGA kártyák nagy választékban!  
Eizo, Mitsubishi, iiyama, Viewsonic, Philips

### Kínálatunkból:

VGA ElsaGladiacMX/AsusV7100 32MB /V6600 64MB	32/30/39 eFt
Monitor Goldstar 775FT / 795FT / 795FT Plus 17"	74/85/88 eFt
Monitor Philips 107E20 17" / 109B 19"	59/131 eFt
Monitor Sony E220 /G200 17"/E400 19" Trin.	88/99/129 eFt
Monitor iiyamaA201HT 22"/A902MT 19"/ADI 21"	240/150/215 eFt
Monitor Lacie Blue 19" / 22" / CD-író FW	176/310/77 eFt
CD-IRÓ Plector 1210 IDE / SCSI / HP9150 IDE	59/82/39 eFt
CD-IRÓ Sony140E /120EU USB /Teac R54E /58E	38/69/28/30 eFt
CD-IRÓ Yamaha 2100E / 2100S 16x10x40x / 8824S	54/69/35 eFt
Digit. fényképező Fuji 4900Zoom / Nikon Coolpix 880	235/190 eFt
HDD IBM 4,5GB LW/ST318451LW/Atlas 10K 9GB	35/138/68 eFt
Multimedia Fast DVD Master / Miro Studio DV	110/29 eFt
Scanner Umax 1600P / 3450 USB	16/35 eFt
Nyomtató HP1100 / Canon BJC-2100 / Epson 580	99/19/20 eFt

**EZEN SZELVÉNY FELMUTATÓJA 2%  
KEDVEZMÉNYT KAP ÁRAINKBÓL!**

Az árak ÁFA nélküliek!  
Változtatás jogát fenntartjuk, elírás lehetséges.  
2001. 03. 12-i árak



NAGY RENDELKEZÉSRE ÁLLÁST  
BIZTOSÍTÓ FÜRTÖZÉSES MEGOLDÁSOK  
LINUX RENDSZEREKRE\*

GARANTÁLT ADATBIZTONSÁG  
BÁRMELY LINUX DISZTRIBÚCIÓ TÁMOGATÁSA  
MÓDOSÍTÁS NÉLKÜL FUTTATHATÓ ALKALMAZÁSOK  
(adatbázis, Web, Samba, Mail szerverek)  
SCSI VAGY OPTIKAI HÁTTÉRTÁROLÓK TÁMOGATÁSA  
GYÁRTÓFÜGGETLEN HARDVERELEMÉK

\*2001. MÁJUS 15-IG 10% KEDVEZMÉNY  
A CONVOLO CLUSTER SZOFTVER ÁRÁBÓL



1027 Budapest, Frankel Leó u. 11-13.  
tel.: (361) 438-4100 [www.missioncriticallinux.hu](http://www.missioncriticallinux.hu)

a linux vállalati szintű támogatása

ability  
OFFICE 2000

**JOGTISZTA IRODAI  
PROGRAMCSOMAG**

**csak 38.000,- Ft**

**MS Office 2000 kompatibilis**

**SZÖVEGSZERKESZTŐ ADATBÁZIS-KEZELŐ  
TÁBLÁZATKEZELŐ**

**+ PhotoShop kompatibilis fotó szerkesztő!**

1054 Budapest  
Zoltán u. 13  
T: 353-1898  
T/F: 332-9923



[www.cdmultimedia.hu](http://www.cdmultimedia.hu)  
[www.ability.hu](http://www.ability.hu)

Europress Hungary



# Szoftveres perpetuum mobile

A felhasználó kiszolgáltatottságáról — az Office 2000 kapcsán

**Az operációs rendszerek monopolhelyzetének megszerzése mellett a Microsoft legnagyobb húzása az Office-család volt. Nagyobb ráfordítások nélkül, kevéske hozzáfejlesztéssel állandóan új változatokat hozott ki belőle, a széles körben propagált újítások oldalvizein feltűnés nélkül kijavíthatta a felhasználók által feltárt hibák egy részét, beletéve újabb hibákat... A folyamatosságot hosszú távon biztosította. Feltalálta az örökmozgót.**

Az Office történetének legfőbb tanulsága, hogy a tervszerűen fékezett megújítás taktikáját alkalmazva egy szoftver állandóan befejezetlen állapotban tartható. Lesznek-e valaha is stabil, időtálló szoftvereink? Egyáltalán, szerepel-e ilyesmi a fejlesztés irányítóinak céljai között? Nem inkább a fejlesztési folyamat mesterséges elnyújtására törekcszenek?

Itt nem csupán a Microsoftról van szó, hanem néhány elődjéről — és főleg számos követőjéről. A felhasználó csak azt érzi, hogy tudatosan szabják a szükségesnél rövidebbre, vagy teljesen lerázzák magukról a mindenre kiterjedő (ezért költséges) végső tesztelés feladatát, és átruházzák azt a jámbor fogyasztóra, aki nem képes megvédeni érdekeit, nem kaphat garanciát a minőségre, a megbízhatóságra...

## A manipulálás 6 trükkje

E cikk első részében összegyűjtöttem, hogy általában milyen fogásokat alkalmaznak ezeknél a cégeknél (hangsúlyozom, nem csak a Microsoftnál) a számítástechnika fejlődési rendjének és trendjének manipulálására, és csak utána veszem sorra az Office 2000 sajátosságait.

### 1. Az x+1-edik változat

Folyamatosan zajlik a fejlesztés a nagy műhelyekben, időkímélés céljából sok kisebb feladatra transzírozva szét a tennivalókat. Nem biztos azonban, hogy minden részletében átgondolt és kidolgozott a tervezés, és szinte majdnem biztos, hogy nem a munka készült-ségi foka határozza meg a piacra dobás

időpontját, hanem valamilyen üzleti megfontolás. A műhelyek kénytelenek félúton befagyasztani a fejlesztést, az addig elkészült félkésztermékeket pedig kinevezni x+1-edik változatnak.

Sok hiba arra vezethető vissza, hogy a több ágon futó fejlesztés nincs jól összehangolva, és az egybeépítés felületesen történik. De ez csak akkor okozna gondot, ha a fő cél egy tervszerűen kidolgozott, hibátlanra tesztelt termék kifejlesztése és kibocsátása lenne. Ehelyett azonban minden az eladhatóságra van optimalizálva. Félbemaradt valamilyen fejlesztés? Nem jut idő és energia a legkirívóbb hibák kipolozására? Majd a következő változatban...

### 2. Hardverszövetség

A szoftverek fejlesztéséhez részben a hardver fejlődése kínálja fel az új lehetőségeket. A hardveres követelményeket azonban jóval magasabbra srófolják a szükségesnél. Nem lebecsülendő mellékhatás: az új változat lomhaságát így mindig rá lehet fogni arra, hogy a felhasználó nem újította meg hardverkonfigurációját. Aki rászánja magát a szoftvercserére, az rákényszerül a hardverbővítésre is. A szoftver minimális hardverkövetelményeit azonban a valóságosnál kisebbnek kell feltüntetni: a szoftver megvásárlásától nem szabad elriasztani a felhasználót. Elég, ha a pénztártól való távozás után döbben rá a valóságra.

### 3. Nincs visszaút

Gondoskodni kell a régi változatok elavulási folyamatának mesterséges felgyorsításáról, nem szabad a szoftverek természetes „öregedésére” hagyatkozni. Ennek egyik bevált módszere a

formátumok gyakori változtatása. Különösen hatásos ez, ha az új formátum bevezetése együtt jár a visszafelé vezető út tudatos eltorlaszolásával. Az új változat esetleg legyen képes a régi változattal készült anyagok fogadására, de visszafordíthatatlanul konvertálja át azokat saját képre, hogy utána a régebbi változatok már ne tudjanak mit kezdeni vele. Különösen olyan esetekben működik eredményesen az oda-vissza kompatibilitás megakadályozásának taktikája, amikor az egyik rendszerben készült anyag továbbfeldolgozásra kerülne más rendszerekben. Hadd érezze mindenki részben a karantén, részben a váltás szükségszerűségét. A fogyasztó maradiságát mindaddig ostromolni kell, amíg át nem tér az új változatra...

### 4. A titkosítás fegyvere

A formátumváltogatás módszerével áthatolhatatlan falat lehet emelni, különösen ha az új formátumok definícióját üzleti titokként kezelik. Így más cégek kiegészítő fejlesztése, más formátumok illesztése megnehezíthető. A visszafejtést meg a törvényekkel is tiltani lehet. Hogy ez mennyire megnehezítette az antivírus programok készítését? Na és? Örüljenek, hogy nem perelik őket titokfürkészésért.

### 5. A Bábel-módszer

Jobban megfizettethető a felhasználókkal a fejlesztés, ha sokféle program között hoznak létre inkompatibilitást, ha nem derül ki rögtön, mi mivel nem illik össze, és ha hiába megvásárolt, dobozban elfekvő programokat gyártanak. Több nyelvi variáns esetén garantáltan biztosítható az össze nem illés, különösen ha bizonyos szoftverkomponenseket egyes csomagokból csak jelentős késéssel (vagy egyáltalán nem) fordítanak le más nyelvekre.

### 6. A zsenge változatok

Ügyes fogás, hogy a standard változatot mesterségesen le kell butítani, és csak a jóval drágább profi szoftverekbe beletenni az egyébként meglévő jobb megoldásokat. Hasonló eredmény úgy is elérhető, ha gondos válogatással többféle csomagban dobják piacra ugyanazokat a komponenseket. Sokan



lesznek, akik nem tudják előre, melyik összeállítás való nekik, és megveszik a drágábbat. Vagy később fanyalodnak rá, hogy azt is beszerezzék, mert szükségük van valamire, ami csak abban található meg. A standard csomagból lényeges elemek is kihagyhatók, de még a bővebb, professzionális változatba sem kötelező mindent beletenni. Külön kínálatot lehet teremteni a kisvállalatok igényeinek a kielégítésére, egy másikat a weblapok szerelmeseinek, és sokkal gazdagabb csomagot lehet összeállítani azoknak, akik komolyabb adatbázisokkal vagy rendszerfejlesztéssel kívánnak foglalkozni.

## Az Office 2000 10 tagja

Az Office-családnak jelenleg tíz (vagy inkább 9+1) tagja van, ezekből állítottak össze öt különböző csomagot: „Office Standard”, „Office Professional”, „Office Small Business”, „Office Premium” és „Office Developer”. Ezek közül a Premium és a Developer között csak az a különbség, hogy az utóbbihoz mellékeltek egy fejlesztési segédletet is, amely a másik 9 program fejlesztésére szolgál, tehát inkább 9+1 tagról lehetne beszélni.

Az összképet a nyelvi variánsok tovább differenciálják, nem mindennek van meg a magyar változata. Az Office 2000 magyar változatában például az angol „Publisher” program szerepel. Ha pedig magyar segédletek keverednek az eredetiekkel, a közösen használt programok között kialakuló többnyelvű szimbiózisban továbbra is előfordulhatnak beállítási zavarok és kompatibilitási problémák.

**1. Word 2000.** A Word 97-nek is nevezett 8.0 javított és bővített kiadása, tulajdonképpen tehát v9.0. A magyar változat ezen belül a többszörösen revideált, 2812. számú variáns. A formátum a 8.0 változathoz képest elvileg nem változott, a 2000-es formátumú fájloknak a régebbi verziókban való használata mégsem teljesen problémamentes. (Lásd erről Cohner – Ozsváth – Nagy: Office 2000, 17. oldal.)

**2. Excel 2000.** A táblakezelő 9.0 változata, az Excel 97-es 8.0 javított és bővített kiadása. A Workbook és a sablonlap új formátumú. A jelenlegi és a korábbi munkafüzet formátuma együttesen is előírható, ilyenkor a betöltő program dönti el, melyiket alkalmazza. A cellákhoz tartozó hangos jegyzetek kivételével az Excel 2000 „megérti” a korábbi verziókban létrehozott összes adatot, képletet és formátumot, visszafelé azonban ez nem feltétlenül érvényes.

**3. PowerPoint 2000.** Bemutatókészítő, szintén 9.0 verzió. A professzionális változat angol és német helyesírás-ellenőrzőt is tartalmaz. A PowerPoint 97-es alkalmas a 2000-es változatban készült bemutatók lejátszására, a korábbiak azonban nem. A 2000-es formátumban elmentett fájl automatikusan tömörítődik, betöltéskor pedig kicsomagolódik. A PowerPoint 95-ben készült bemutató ezért konverzió után jóval kisebb lesz, mint az eredeti: alig feleakkora. Érdekes módon a Small Business összeállításból kihagyták ezt a programot.

**4. Outlook 2000.** Levelező ügyfélprogram, „irodai mindenest”. Felhasználható internetes vagy vállalati belső levelezésre. Fő erőssége a csoportos munka szervezése, feladatok összehan-

golása. Napjainkban a vírusírók kedvenc „tettetársa”.

**5. Access 2000.** A relációs adatbázisfejlesztő és adatbáziskezelő programrendszer 9.0 változata. Sem a Standard, sem a Small Business csomag nem tartalmazza. Már első változatai is mutatósak voltak, de feltűnően lassan működtek. Azóta sokat javult, sebessége már elfogadható, helykíméléssel azonban ma sem vádolható. Szerkezete nem igazán jó, de a varázslók sok helyen ügyesen átsegítik a nehézségeken a kezdő felhasználókat. Bizonyos szolgáltatásai inkább látványosságnak készültek, s közben ijesztően le tudják rontani a hatékonyságot. Kirívó példa erre az Office 97-ben bevezetett menüanimálás, amely arra lenne hivatott, hogy szemléletes mozgatóval jelenítse meg a menüket.

**6. FrontPage 2000.** Weblapszerkesztő. Sem a Standard, sem a Small Business, de még a professzionális változat sem tartalmazza, csupán az „Office Premium” és az „Office Developer”. (Ugyanakkor persze az Internet Explorernek része a leegyszerűsített FrontPage Express.) Hasznos jószág, elég könnyen, házilag készíthetők vele internetes oldalak. Aki a magyar Office 2000-et telepíti, használhatja benne a magyar helyesírás-ellenőrzést is.

**7. Publisher 2000.** Kiadványszerkesztő. Nincs magyar nyelvű változata, a Standard csomag nem is tartalmazza. Korábban önálló termékként forgalmazták, azonban nem volt nagy keletje. Kevésbé igényes munkák nyomdai, névjegyek, szóróanyagok, körlevelek előkészítésére használható.

**8. Small Business Tools.** Kisvállalati eszközök, a Standard változat kivételével minden csomagba beletették. Négy eleme: ügyfél-adatkezelő, üzleti tervkészítő, levelezési menedzser, pénzügyi elemző és jelentéskészítő program.

**9. PhotoDraw.** Grafikai program. Csak a Premium és a Developer változat tartalmazza. Egyszerű rajzeszköz digitális kamerából vagy szkennerből származó fényképek feldolgozására. A CorelDraw tudását meg sem közelíti.

**10. Fejlesztőkészlet.** Ez csak a Developer csomagnak a része. Az Office család programjainak fejlesztéséhez használható, ennek következtében a Developer nagy helyet, 871 MB területet foglal el a merevlemezen.

Összehasonlításként és támpontként az Office többi csomagjának helyigénye: Standard 189 MB, Small Business 360 MB, Professional 391 MB, Premium 526 MB.)

Vargha Dénes

### Office 2000 Suites

#### Which One Is Right for You?

Select an Office 2000 Suite to find out more:

Standard	Small Business	Professional	Premium
• Word	• Word	• Word	• Word
• Excel	• Excel	• Excel	• Excel
• Outlook	• Outlook	• Outlook	• Outlook
• PowerPoint	• Publisher	• Publisher	• Publisher
	• Small Business Tools	• Small Business Tools	• Small Business Tools
		• Access	• Access
		• PowerPoint	• PowerPoint
			• FrontPage
			• PhotoDraw

Microsoft Office 2000 Developer has everything included in Office 2000 Premium, plus powerful tools for software developers.



## Apróhirdetés

[aula.online.hu/wp/main.htm](http://aula.online.hu/wp/main.htm)  
[www.egyegy.hu](http://www.egyegy.hu)  
[www.expressz.hu](http://www.expressz.hu)  
[www.externet.hu/kereskinal](http://www.externet.hu/kereskinal)  
[www.interapro.hu](http://www.interapro.hu)  
[mobil.naplopok.hu/aprohirdetes](http://mobil.naplopok.hu/aprohirdetes)  
[www.stop.hu/apronet](http://www.stop.hu/apronet)  
[195.228.240.145/apro](http://195.228.240.145/apro)

## Álláshirdetés

[www.allasajanlat.hu](http://www.allasajanlat.hu)  
[www.allascentrum.hu](http://www.allascentrum.hu)  
[www.allaskozvetites.hu](http://www.allaskozvetites.hu)  
[www.allaspont.hu](http://www.allaspont.hu)  
[www.cvonline.hu](http://www.cvonline.hu)  
[www.humanlabor.hu](http://www.humanlabor.hu)  
[www.job.hu](http://www.job.hu)  
[www.jobline.hu](http://www.jobline.hu)  
[www.jobpilot.hu](http://www.jobpilot.hu)  
[www.jobscout24.hu/Neptun](http://www.jobscout24.hu/Neptun)  
[www.job4smarts.com](http://www.job4smarts.com)  
[www.karrier.hu](http://www.karrier.hu)  
[www.karrierexpressz.hu](http://www.karrierexpressz.hu)  
[www.solana.hu](http://www.solana.hu)  
[www.tavmunkainfo.hu](http://www.tavmunkainfo.hu)

## Általános webhírlap

[www.comedia.hu](http://www.comedia.hu)  
[www.curier.hu](http://www.curier.hu)  
[www.eol.hu](http://www.eol.hu)  
[www.internetto.hu](http://www.internetto.hu)  
[www.index.hu](http://www.index.hu)  
[www.korridor.hu](http://www.korridor.hu)  
[www.megaport.hu](http://www.megaport.hu)  
[www.mindenkinet.hu](http://www.mindenkinet.hu)  
[www.mti.hu](http://www.mti.hu)  
[www.netkapu.hu](http://www.netkapu.hu)  
[www.netlap.hu](http://www.netlap.hu)  
[www.origo.matav.hu](http://www.origo.matav.hu)  
[www.stop.hu](http://www.stop.hu)  
[www.vianovo.hu](http://www.vianovo.hu)

## Számítástechnikai webhírlap

[www.cdgrab.hu](http://www.cdgrab.hu)  
[www.hwhunpage.com](http://www.hwhunpage.com)  
[www.hwsw.hu](http://www.hwsw.hu)  
[www.pontjo.hu](http://www.pontjo.hu)  
[www.prim-online.com](http://www.prim-online.com)  
[www.supergamez.hu](http://www.supergamez.hu)  
[www.szamitastechnika.hu](http://www.szamitastechnika.hu)  
[www.szamitogep.hu](http://www.szamitogep.hu)

[www.terminal.hu](http://www.terminal.hu)  
[www.wap.hu](http://www.wap.hu)

## Gazdasági webhírlap

[www.ebroker.hu](http://www.ebroker.hu)  
[www.eco.hu](http://www.eco.hu)  
[www.fn.hu](http://www.fn.hu)  
[www.napi.hu](http://www.napi.hu)  
[www.portfolio.hu](http://www.portfolio.hu)  
[www.quaestor.hu](http://www.quaestor.hu)

## Tematikus informatikai honlap

[www.bsd.hu](http://www.bsd.hu)  
[www.driver.hu](http://www.driver.hu)  
[www.extra.hu/verebics](http://www.extra.hu/verebics)  
[www.gnome.hu](http://www.gnome.hu)  
[www.ini.hu](http://www.ini.hu)  
[www.isz.hu](http://www.isz.hu)  
[www.kde.hu](http://www.kde.hu)  
[www.linux.hu](http://www.linux.hu)  
[mobil.hix.com](http://mobil.hix.com)  
[www.mobilvilag.hu](http://www.mobilvilag.hu)  
[www.nexus.hu/netjog](http://www.nexus.hu/netjog)  
[www.tesztelo.hu](http://www.tesztelo.hu)  
[www.vbuster.hu](http://www.vbuster.hu)  
[wigwam.sztaki.hu](http://wigwam.sztaki.hu)

## Számítástechnikai boltlista

[alag3.mfa.kfki.hu/dcsabas/hardware/ceglist.htm](http://alag3.mfa.kfki.hu/dcsabas/hardware/ceglist.htm)  
[www.depo.hu](http://www.depo.hu)  
[pons.sote.hu/~patherz/cegek.html](http://pons.sote.hu/~patherz/cegek.html)

## Szoftverletöltés

[www.prim.hu/letoltes](http://www.prim.hu/letoltes)  
[tucows.euroweb.hu](http://tucows.euroweb.hu)  
[tukor.fabricsius.hu](http://tukor.fabricsius.hu)  
[www.xlr8.hu](http://www.xlr8.hu)  
[195.228.240.145/szoftverbazis](http://195.228.240.145/szoftverbazis)

## Szoftverhonosítás

[www.lme.hu/forditas](http://www.lme.hu/forditas)  
[honositomuhely.hypermart.net](http://honositomuhely.hypermart.net)

## Könyvtár

[www.mek.iif.hu](http://www.mek.iif.hu)  
[www.neumann-haz.hu](http://www.neumann-haz.hu)  
[www.oszk.hu](http://www.oszk.hu)

## Oktatás

[www.nyelvkalauz.hu](http://www.nyelvkalauz.hu)

## Szótár

[www.cab.u-szeged.hu/cgi-bin/szotark](http://www.cab.u-szeged.hu/cgi-bin/szotark)  
[www.cab.u-szeged.hu/cgi-bin/szotarG](http://www.cab.u-szeged.hu/cgi-bin/szotarG)  
[www.inf.elte.hu/~chaos/latin](http://www.inf.elte.hu/~chaos/latin)  
[szotar.sztaki.hu/angol-magyar](http://szotar.sztaki.hu/angol-magyar)

## Keresőrendszer

[altavizsla.origo.hu/katalogus](http://altavizsla.origo.hu/katalogus)  
[www.goliat.hu](http://www.goliat.hu)  
[www.heureka.hu](http://www.heureka.hu)  
[www.honlaptar.hu](http://www.honlaptar.hu)  
[www.hudir.hu](http://www.hudir.hu)  
[www.kapu.hu](http://www.kapu.hu)

## Kezdőoldal, linkgyűjtemény

[e1.hu](http://e1.hu)  
[www.hirek.hu](http://www.hirek.hu)  
[www.optimax.hu/linkek/index\\_b.htm](http://www.optimax.hu/linkek/index_b.htm)  
[www.webmutato.hu](http://www.webmutato.hu)  
[www.start-hu.com](http://www.start-hu.com)  
[startlap.com](http://startlap.com)  
[uzlet.lap.hu](http://uzlet.lap.hu)

## Szakmai szervezet

[www.ivsz.hu](http://www.ivsz.hu)  
[www.njszt.iif.hu](http://www.njszt.iif.hu)

## Toplista

[www.hungariantop1000.com](http://www.hungariantop1000.com)  
[www.tipptop.com](http://www.tipptop.com)  
[top100.isys.hu](http://top100.isys.hu)  
[www.yahun.hu](http://www.yahun.hu)

## A hónap témájához

[www.eeggs.com](http://www.eeggs.com)  
[www.geocities.com/SiliconValley/4942](http://www.geocities.com/SiliconValley/4942)  
[www.halyava.ru/aaalexey](http://www.halyava.ru/aaalexey)  
[www.internals.com](http://www.internals.com)  
[www.jacobsen.sdn.dk/fdisk](http://www.jacobsen.sdn.dk/fdisk)  
[members.aol.com/axcel216](http://members.aol.com/axcel216)  
[www.nexus.hu/papoman/clipper1.html](http://www.nexus.hu/papoman/clipper1.html)  
[www.romhacking.com/docs.html](http://www.romhacking.com/docs.html)  
[skyscraper.fortunecity.com/sql/916](http://skyscraper.fortunecity.com/sql/916)  
[www.tweakfiles.com](http://www.tweakfiles.com)  
[village.infoweb.ne.jp/~telepost/](http://village.infoweb.ne.jp/~telepost/)  
[www.webxharbour.com](http://www.webxharbour.com)  
[www.wotsit.org](http://www.wotsit.org)  
[www.x86.org](http://www.x86.org)  
[x86.ddj.com/secrets/intelsecrets.htm](http://x86.ddj.com/secrets/intelsecrets.htm)  
[www.zdnet.com/pccomp/features](http://www.zdnet.com/pccomp/features)



# Adattárolás a hálózatokon

## A Hewlett-Packard új tárkonceptiója

**Az informatikai rendszerek értékét egyre inkább a bennük tárolt adatok értéke határozza meg, ezért is vált kulcskérdéssé azok védelme. Ennek során elsősorban az adatelérés, a jogosultság, a feldolgozás kérdései kerültek leginkább előtérbe, és egy ideig mintha háttérbe szorult volna az, hogy mindezzel lépést kellene tartania az adatok fizikai tárolásának is. A Hewlett-Packard berkeiben most új koncepciót képviselő ilyen irányú fejlesztések indultak meg.**

A Hewlett-Packard termékpalettáján korábban is jelentős szerepük volt az adattárolási és biztonsági mentésére alkalmas hardvereszközöknek, illetve az ezek kiszolgálását, menedzselését szolgáló szoftvereknek. A hálózatok horizontális és vertikális megnövekedésével párhuzamosan azonban lényegesen megváltoztak az adateléréssel kapcsolatos igények. Elterjedtek a virtuális vállalati hálózatok, az interneten átnyúló VPN-ek, de ettől függetlenül is nagyobbak lettek a vállalati hálózatok, mert egyre több munkakörnek tették szerves részévé az informatika aktív használatát.

A HP a hálózatcentrikus adattárolási koncepció jegyében alakította ki az FSAM (Federated Storage Area Management) rendszert. Ez jelenleg egyfajta keretként funkcionál, amit folyamatosan töltönek fel tartalommal. Az FSAM a korábbi Storage Area Management egyfajta kibővítése olyan céllal, hogy egységesen lehessen kezelni a hálózat adattárolásra szolgáló szegmenseinek hardveres erőforrásait, valamint az azokat központilag menedzselő szoftvereket. Az erőforrások központi kezelhetősége egyben azt is jelenti, hogy a hálózati infrastruktúra felhasználásával a feladatok megoldásához szükséges háttértárigény rugalmasan kielégíthető. Ez lényegesen javíthatja a rendszerek kihasználtságát és a felügyelettel megbízott személyzet munkájának hatékonyságát.

Ahogy azt az FSAM februári bemutatásán bejelentették, az új fejlesztések gondozását a HP Network Storage Solutions Organization (NSSO) látja el, annak megfelelően, hogy fejlesztési és terméktámogatási szempontból egységesen kezeljék a lemezes tárolórendsze-

reket (disk arrays) éppúgy, mint az egyszerűbb szalagos tárolóberendezéseket.

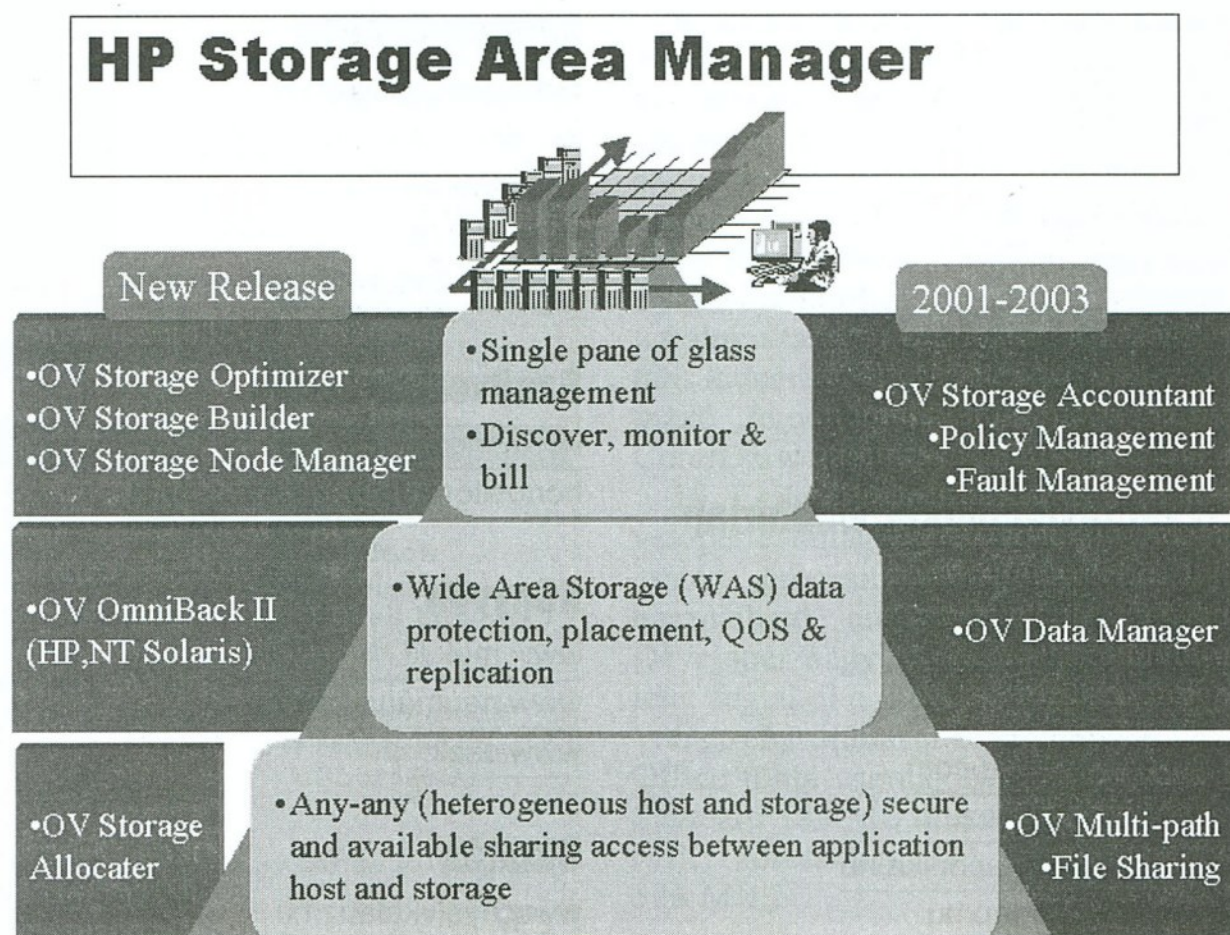
Az FSAM mint új tárolási stratégia abba a trendbe illeszkedik bele, hogy a szerverközpontú helyi tárolást és a tárolásorientált SAN-rendszereket hálózatcentrikus, nagy mértékben automatizálható adat- és információtárolási megoldással váltsák fel. Az automatizálást szolgálja a modularizált készülékekre (appliance) alapozott felépítés is, mert az önálló tárolóegységek rugalmasan illeszkedhetnek be a meglévő rendszerbe.

Bár a HP tervei szerint a teljes megvalósítás 2003-ig elhúzódik, a rendszer bizonyos elemei már rendelkezésre állnak, vagy a közeljövőben megjelennek

a piacon. Szoftveres oldalon bejelentették az OpenView család tagjaként a Storage Allocator, az Omniback II, a Storage Optimizer, a Storage Builder és a Storage Node Manager szoftvereket. Az új OpenView család teljes felállítását 2002 elejére ígérik.

Az új koncepciónak megfelelő első hardveres készülékek közül három a SureStore Virtual Array család legújabb tagja. A 7100-as alapkonfigurációban 4 darab, egyenként 73 GB-os lemezegységgel kerül forgalomba, és a lemezek száma 15-ig bővíthető. Az általa támogatott operációs rendszerek körében a februári bejelentésekor csak a HP-UX 11.0, a Windows NT és a 2000, valamint a Red Hat 6.2 volt, de ez folyamatosan bővül, és 2001 végéig bekerül a Solaris, az AIX és a NetWare is. Ugyanezeket az operációs rendszereket támogatja a piacra kerülő SureStore két másik tagja, a 105 lemezegységgel bővíthető 7400-as, illetve a konrollerenként tükrözött cache-ben ennek dupláját, 2 GB-ot biztosító 7405-ös. Ugyancsak a hardveres környezet bővülését jelenti az említett koncepciónak megfelelően bejelentett HP Network Storage Appliance, amely előreláthatólag ez év második negyedétől beszerezhető.

Simay Endre István





# Linuxos fürtözés

Új technológia a megbízhatóság növelésére

**A Linuxban is megjelentek a fürtözési megoldások, a szuperszámítógépek teljesítményét nyújtó, terhelésmegosztó (load-balancing) és nagy elérhetőséget biztosító (high availability, HA) fürtök.**

A szuperszámítógépek teljesítményét nyújtó fürtözésre jó példa a Beowulf, amely nagy számításigényű tudományos-technikai feladatok megoldására több gép összefűzéséből áll.

A terhelésmegosztó fürt elsősorban webszerverek esetében és az elektronikus kereskedelmi alkalmazások számára nyújt kedvező megoldást. Ilyen például a Linux Virtual Server (LVS), ahol több összefogott szerveren ugyanaz az alkalmazás fut, statikus adatokkal vagy közös adatbázist használva.

A megbízható készenléti szintet biztosító fürtök általában két egyenrangú tagból állnak, hiszen a technológia lényege az, hogy az egyik gép a másik melegtartaléka. Ilyen a Mission Critical

Linux által kifejlesztett, és az alábbiakban részletesen ismertetett Kimberlite nevet viselő GNU licences fürt is.

## Kimberlite fürtözés

A Kimberlite forráscsomagja letölthető a cég honlapjáról ([oss.missioncriticallinux.com](http://oss.missioncriticallinux.com)). Az installáláshoz két gép szükséges, de azok felépítésükben nem fontos, hogy megegyezzenek. Kell továbbá egy külső diszk alrendszer, és egy külső raid controller. A konfigurációhoz ajánlatos a szünetmentes áramforrás és a power switch használata.

A Kimberlite fürt a következő megoldásokat támogatja:

— Többszörös figyelő kapcsolatok (heartbeat) a fürttagok között. Ez a

kapcsolat lehet soros vonali vagy ethernet.

— Quorum partíciók alkalmazása. Ezek a partíciók a külső diszk alrendszeren vannak, és a fürt rajtuk tárolja a működéséhez szükséges információkat. Ha a heartbeat kapcsolatok megszakadtak, de a quorum partícióba még történik bejegyzés, akkor nem adja át a szervizt.

— Lemezpartíció szintű elérhetőség.

— A meglévő alkalmazások változtatás nélkül áttehetők a fürtrendszerre. Csúpn egy start/stop szkriptet kell írni hozzájuk. Tehát a legelterjedtebb szolgáltatások (web-, adatbázis-, fájl-, nyomtató- vagy levelezőszerver) minden gond nélkül áttűtethetők a fürtre.

— Power switch: ha az egyik tag nem működik megfelelően, de nem áll le, akkor elveszik tőle az áramot, nehogy ott valamilyen alkalmazás beraadjon.

A Kimberlite technológián alapuló Convolo Cluster a cég dobozos terméke — aktuális jelenlegi verziója 1.2-es —, amelyhez technikai támogatás is jár. A Convolo installálása egyszerűbb az előre elkészített csomagoknak (deb és rpm) és az installáló szkriptnek köszönhetően. A jelenleg két tagot kiszolgáló terméknek hamarosan elkészül a kettőnél több fürttagot támogató változata is.

Az új verzió teljes NFS-támogatást nyújt, ami magában foglalja az NFS blokkoló protokollok támogatását, valamint a hitelesítések és előjogok széles körét, ezáltal kielégíti a Linux telepítésével kapcsolatos legfontosabb igényt, a hálózati állományrendszerhez való folyamatos hozzáférést.

## Installálás és konfigurálás

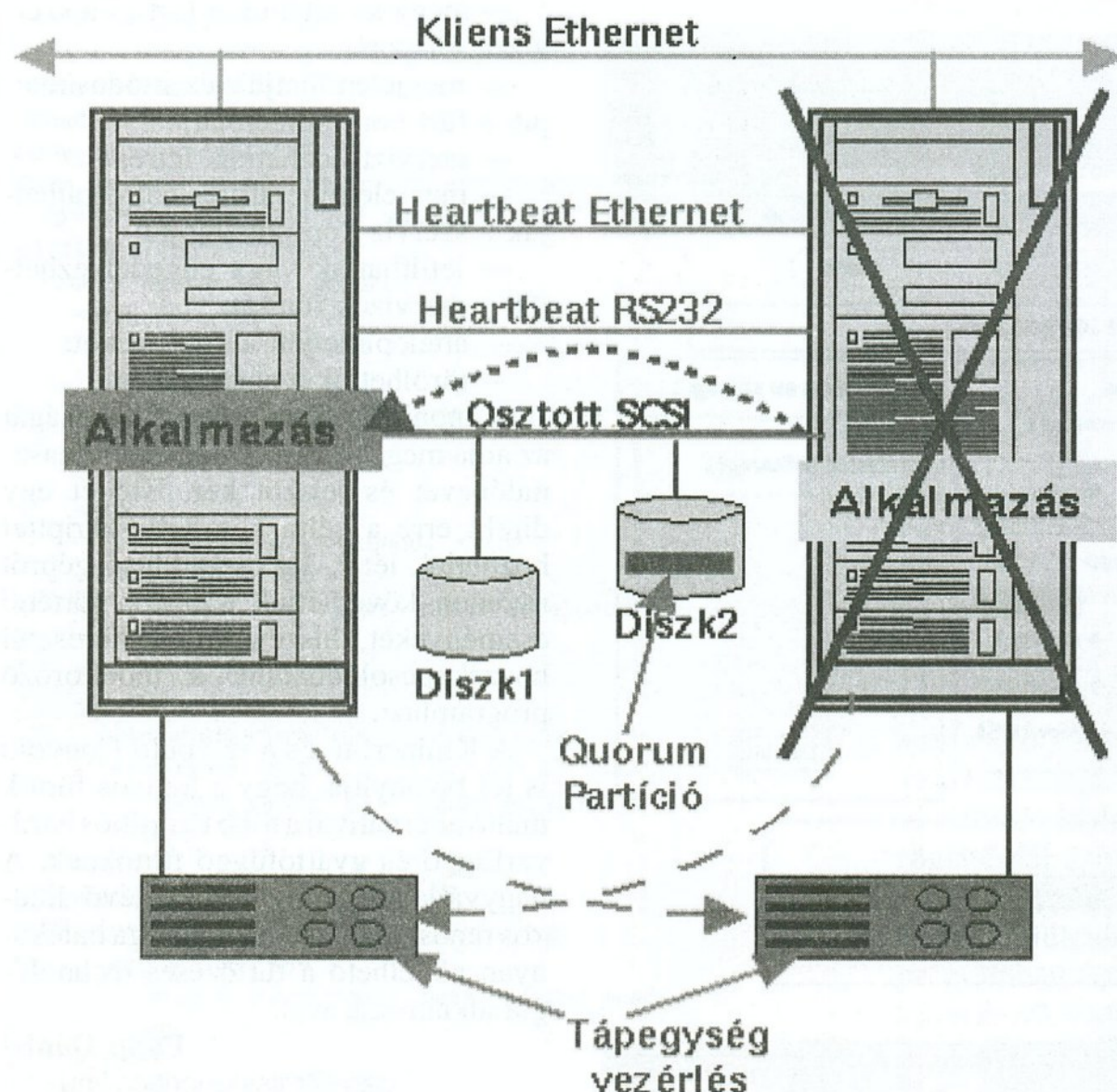
Az installálás két fő részre bontható. Első lépésként az installáló szkript lefut és végrehajt néhány műveletet (kernel-szinten is). A fürt futtatásához minimum a 2.2.16-os kernelt kell használnunk. A következőket állíthatjuk be:

— NFS eszközök installálása (ha NFS szervizeket akarunk definiálni).

— Raw I/O patch. Ez kell a megosztott tár helyes működéséhez.

— Javított meghajtó az Ether Express Pro 100-hoz.

— NFS patch.





— I/O patch, amely javítja az írás/olvasás megbízhatóságát, különösen nagy I/O leterheltségnél.

Az installálás művelete a kernel újrafordításával folytatódik. Az installáló szkript létrehozza a szükséges fájlokat a fürt elindításához. Ezután konfigurálni kell a quorumnak használt raw eszközöket.

Második lépésként be kell állítanunk a fürtünket. A beállításnál a következő adatokat kell megadnunk:

- Hostnév.
- A figyelő kapcsolatok (heartbeat) száma (minimum egy szükséges).
- A figyelő kapcsolatok típusai (soros vonal/hálózat) és nevük.
- A raw quorum partíciók helye (az elsődleges és a másodlagosé).
- A power switch típusa és az eszköz neve.

## Szervizek

Ha elkészült a fürt, elkezdhetjük a szervizek definiálását. Szervizen azt a szolgáltatást értjük, amelynek segítségével az alkalmazás átkerül egyik gépről a másikra. Kövessünk végig egy szervizdefiniálást. Minden szerviznek adnunk kell egy nevet. Meg lehet határozni egy előnyben részesített fürttagot. Meg kell adnunk a felhasználói start/stop szkript helyét. Az alkalmazásunkhoz hozzárendelhetünk egy IP-címet, amely másik gépre való átkerülé-

sénél is megmarad. Megadhatunk partíciókat, amelyek mindig ahhoz a fürttaghoz lesznek csatlakoztatva, ahol az alkalmazás fut. Itt megadhatjuk a fájlrendszer típusát és a hozzá tartozó jogosultságokat.

Miután hozzáadtuk a szervizt, lehetőségünk van rá, hogy ne induljon el rögtön, hanem letiltott állapotban maradjon. Ekkor az nem látszik a figyelő rendszeren.

Ha elindítjuk a szervizt, megjelenik a fürt monitorozó rendszerén is. Egy szerviznek öt állapota lehet: fut (running), áll (stopped), le van tiltva (disabled), éppen megáll (stopping) vagy elindul (starting).

A fürt támogatja az NFS, az Oracle, a MySQL, a DB2 és az Apache szervizeket, amelyekhez a dokumentációban igen részletes leírást találunk.

## Egy próbaszerviz leírása

Egy látványos és igen ügyesen összeállított próbaszervizzel könnyen tesztelhetjük fürtünket. Az mp3 nevet viselő szerviz weben keresztül folyamatosan zenét játszik. Amikor kikapcsoljuk azt a fürttagot, amelyiken az alkalmazás fut, akkor szervizünk átkerül a másik gépre.

Esetünkben a szerviz az Apache web-szervert használja, amelynek dokumentum gyökérkönyvtárba csatoljuk azt a partíciót, ahol az mp3-ak vannak. Majd

NOW SHIPPING



Version 1.2  
with Full NFS Support

egy olyan médialejátszó programot indítunk el (xmms), amely hálózaton keresztül is játszik zenét, és nem áll le, ha megszakad az adatfolyam. Ez a lejátszó az IP-cím alapján keresi a lejátszandó zenét. Ha leáll az egyik gép, akkor átvándorol a másikra a szervizhez hozzárendelt IP-cím, és felcsatlakozik az mp3-akat tartalmazó partíció. Így folyamatos maradhat a lejátszás.

A szerviz bővebb leírása megtalálható a <http://www.missioncriticallinux.com/products/convolo/mp3demo.php> oldalon

## Babel

Egy Babel nevű, web alapú grafikus felület segítségével menedzselhetjük a fürttagokat és a szervizeket. Ennek segítségével:

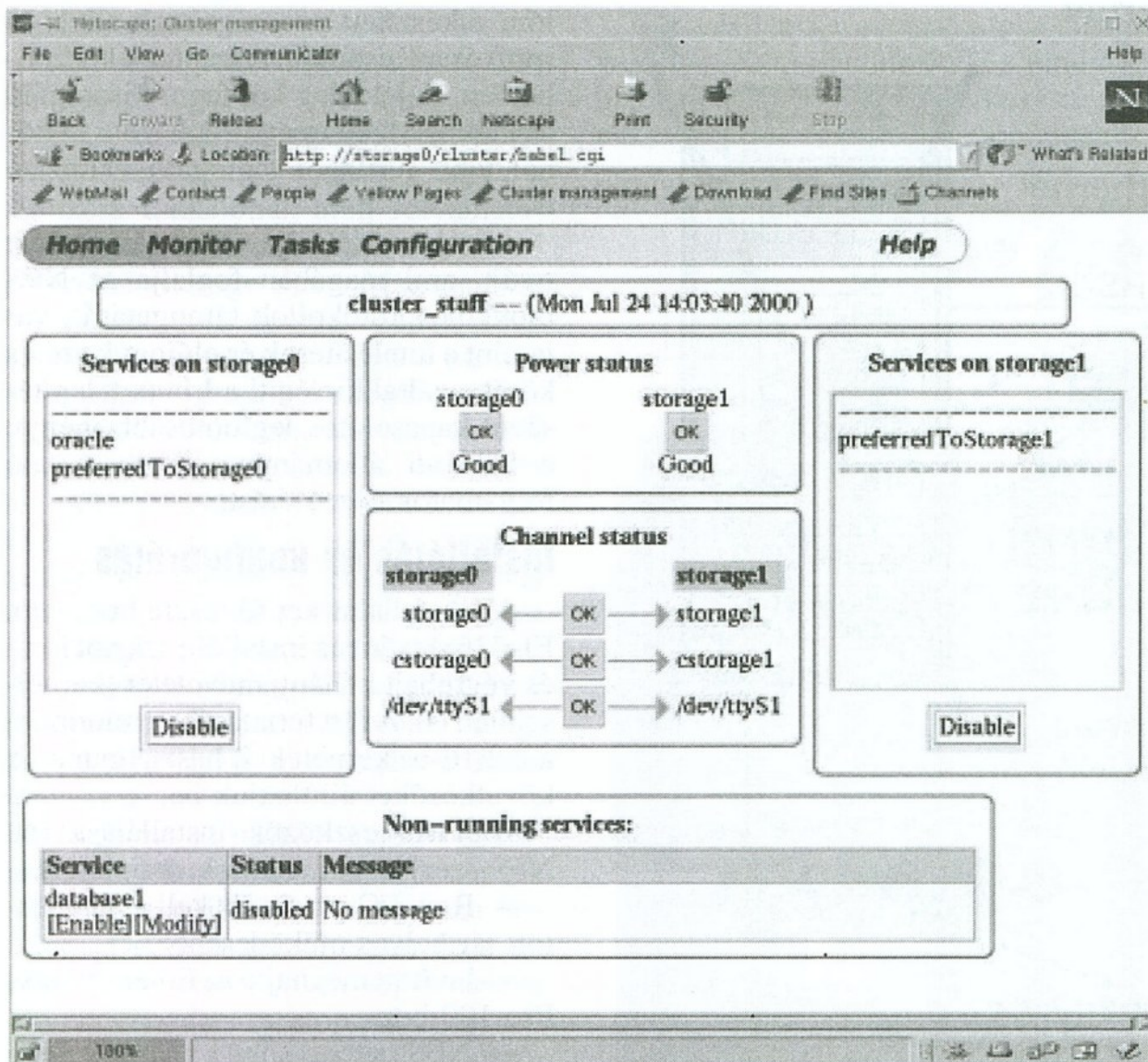
- megjeleníthetjük a fürt és a szervizek állapotát;
- megjeleníthetjük és módosíthatjuk a fürt konfigurációját;
- szervizt hozhatunk létre;
- megjeleníthetjük és változtathatjuk a szerviz konfigurációját;
- letilthatjuk vagy engedélyezhetjük a szervizek futását;
- áttelepíthetjük a szervizeket;
- törölhetjük a szervizeket.

A monitorozó program biztonságát az adja meg, hogy a belépésnél felhasználónevet és jelszót kér. Ezeket egy direkt erre a célra készített szkripttel hozhatjuk létre. Bármely külső gépről nyomon követhetjük a fürtön történő eseményeket, hiszen http-n keresztül hozzákapszolódhatunk a monitorozó programhoz.

A Kimberlite és a rá épülő Convolo is jól bizonyítja, hogy a linuxos fürtök méltó alternatívái a több tízmilliós hardverfügő és gyártófüggő fürtöknek. A nagyvállalati környezetben lévő linuxos rendszerek megbízhatósága hatékonyan növelhető a fürtözéses technológia alkalmazásával.

**Papp Dániel**

dani@missioncriticallinux.hu



Service	Status	Message
database1 [Enable][Modify]	disabled	No message



# Ismerkedés a PHP-vel

## IV. Adatbázisok — a PHP és a MySQL kapcsolata

Ahogy azt az előző részben ígértem, mest eljutunk a webes adatbázisok létrehozásához és működtetéséhez. Az első lépés ezen az úton az adatbázis elkészítése.

Indítsuk el Windows alól a MySQL karakteres felületét (c:\mysql\bin\mysql), ezt azonban előzze meg a MySQL démon elindítása (c:\mysql\bin\mysqld-shareware.exe).

A már korábban bemutatott módon csináljunk egy adatbázist, de más attribútumokkal. Legyen adatbázisunk neve cd lemezek. Ebben majd létrehozunk egy albumok nevű táblát. Ez az adatbázis igen egyszerű, és nem igazán optimalizált (3 n). Tehát a következőket kell begépelnünk a karakteres felhasználói felületen:

```
mysql> create database cd_lemezek;
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)

mysql> \r cd_lemezek
Connection id:      6
Current database: cd_lemezek

mysql> create table albumok (azonosito smallint(4)
NOT NULL AUTO_INCREMENT, cim char(60), eloado char(60),
kiado char(40), kev int(4), hossz int(4), ar int(4),
primary key (azonosito));
Query OK, 0 rows affected (0.05 sec)
```

Ha mindenütt kedvező választ kaptuk, jöhet az adatrögzítés. Ezt most már PHP–HTML formában fogjuk megtenni. A HTML oldal neve legyen felvitel.html, és tartalmazza a következőket:

```
<html>
<head>
<title>felvitel</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html;
charset=iso-8859-2">
</head>
<body bgcolor="#FFFFFF">
<form method="post" action="felviszcd.php">
  <p><b><font size="5">Cd adatbázis
feltöltés</font></b></p>
  <table width="30%" border="0">
    <tr>
      <td width="47%">Cd lemez címe:</td>
      <td width="53%">
        <input type="text" name="cd_cime">
      </td>
    </tr>
    <tr>
      <td width="47%">Előadó: </td>
      <td width="53%">
        <input type="text" name="cd_eloadoja">
      </td>
    </tr>
    <tr>
      <td width="47%">Cd kiadója: </td>
      <td width="53%">
        <input type="text" name="cd_kiadoja">
      </td>
    </tr>
    <tr>
      <td width="47%">Kiadás éve:</td>
      <td width="53%">
        <input type="text" name="kiadas_eve">
      </td>
    </tr>
  </table>
```

```
<td width="47%">Cd hossza: </td>
<td width="53%">
  <input type="text" name="hossz">
</td>
</tr>
<tr>
  <td width="47%">Cd ára:</td>
  <td width="53%">
    <input type="text" name="ar">
  </td>
</tr>
</table>
<p>
  <input type="submit" name="Felvisz" value="Felvisz">
  <input type="reset" name="Torol" value="Töröl">
</p>
</form>
</body>
</html>
```

Ebben a HTML oldalon egy formot kellett létrehozni, amelyben a beviteli mezőnevek lesznek PHP-s programunk változói. Ezekre a változókra pedig a \$beviteli\_mező\_neve formában hivatkozunk. A submit gomb hatására végrehajtódik a program, illetve beíródik az adatbázisba.

Legyen a másik fájl neve felviszcd.php, és tartalmazza a következőket:

```
<?php
mysql_pconnect(localhost);
$result = mysql_db_query("cd_lemezek","INSERT INTO albumok
VALUES (NULL,'$cd_cime', '$cd_eloadoja', '$cd_kiadoja',
'$kiadas_eve', '$hossz', '$ar')");
$result = mysql_db_query("cd_lemezek","select * from
albumok where azonosito=LAST_INSERT_ID()");
while($row = mysql_fetch_array($result)) {
  echo "Azonosítója: ", $row["azonosito"];
}
echo "<p></p>";
echo "Cd címe: ", $cd_cime;
echo "<p></p>";
echo "Cd szerzője: ", $cd_eloadoja;
echo "<p></p>";
echo "Cd kiadója: ", $cd_kiadoja;
echo "<p></p>";
echo "Kiadás éve: ", $kiadas_eve;
echo "<p></p>";
echo "Cd hossza: ", $hossz;
echo "<p></p>";
echo "Könyv ára: ", $ar;
?>
```

Ha mindent jól csináltunk, a felvisz.html webes elérése, kitöltése és a felvisz gombra való rákattintás után kapunk egy visszajelzést, hogy milyen cd-t rögzítettünk, és mi lett az azonosítója. A Back gombbal tudunk visszatérni a felvisz.html oldalra, és felvihetjük a következő cd-t. Az adatrögzítésnél azonban jól oda kell figyelnünk, mert a felvisz gomb lenyomása után az adatokat nem tudjuk módosítani a webes felületen, csak a karakteres MySQL felületen. A programban, azaz a felviszcd.php-ben az újdonságok a következők voltak:

**mysql\_pconnect** (az adatbázis-szerver címe). Ezzel a paranccsal lehet állandó kapcsolatot létrehozni adatbázisunk-



Cd címe	Cd előadója	Cd kiadója	Cd kiadási éve	Cd hossza	Cd ára
Verseim	Kovács Pál	MPG Kiadó	1998	75	2358
Napsugár	M.	Warn bros.	1999	62	4500
Szomorú dalok	Schwarz Éva	Zenefon	2000	85	4500
Balladák	Nagy József	H Kiadó	1996	50	2500
Mesetár	Őszi Judit	MPH Kiadó	1999	120	3100
A szél hangjai	G. J. Team	Music Kiadó	1986	110	3100
La pioggia	Gianni Rossi	Musica	1995	100	3500

kal az interneten. Jelenleg ez az adatbázis a localhoston található.

`$result = mysql_db_query` (adatbázis neve, sql lekérdezés). Ez a parancs — ahogy az a paraméterekből is kitűnik — egyaránt szolgál a lekérdezésre és az adatbevitelre. Első előfordulásánál felvisszük az új adatokat, melyek a HTML lapon találhatóak, a másodikban pedig lekérdezzük, hogy milyen ID-t kapott az adott CD-lemez. Az elején kell egy változót adni, amelyben a lekérdezés eredményét fogjuk tárolni, ebben az esetben ez a `$result`.

```
while($row = mysql_fetch_array($result)) {
    echo "Azonosítója: ", $row["azonosito"];
}
```

Ez a pár sor egy ciklust takar, melyben a `$row=mysql_fetch_array($result)` parancs azt jelenti, hogy a lekérdezés eredményét tárolja le egy `$row` asszociatív tömbbe. Végül kiíratjuk a tömbből azt az adatot, amelyre kíváncsiak vagyunk. A ciklus addig él, amíg van adat a lekérdezésből.

A következőkben még egy programot csinálunk, amely az adatbázis albumok táblájából az interneten kilistázza az összes adatot egy táblázatba. Tehát csináljunk egy teljes\_lekerdezes.php nevű fájlt, amelynek a következő sorokat kell tartalmaznia:

```
<?php
mysql_pconnect(localhost);
$result = mysql_db_query("cd_lemezek","select cim,
    eloado, kiado, kev, hossz, ar from albumok");
echo "<table border=1 align=center width=75%>";
echo "<tr><td align=center width=10%><b>Cd címe</b></td>";
echo "<td align=center width=10%><b>Cd előadója</b></td>";
echo "<td align=center width=8%><b>Cd kiadója</b></td>";
echo "<td align=center width=8%><b>Cd kiadási
    éve</b></td>";
echo "<td align=center width=8%><b>Cd hossza</b></td>";
echo "<td align=center width=8%><b>Cd ára</b></td>";
while($row = mysql_fetch_array($result)) {
echo "<tr><td align=center width=5%>", $row["cim"],
    "</td>";
echo "<td align=center width=10%>", $row["eloado"],
    "</td>";
echo "<td align=center width=10%>", $row["kiado"], "</td>";
echo "<td align=center width=10%>", $row["kev"], "</td>";
echo "<td align=center width=10%>", $row["hossz"], "</td>";
```

```
echo "<td align=center width=10%>", $row["ar"],
    "</td></tr>";
}
?>
```

Ha adatbázisunk és programunk környékén minden rendben van, akkor az azonosító kivételével adatbázisunk teljes tartalmát meg kell kapnunk egy táblázatba sorolva. (Lásd a mellékelt képen.)

Természetesen ez csak ízelítő volt a MySQL és a PHP rendkívüli kapcsolatáról, ami ezenkívül rengeteg más lehetőséget hordoz. Azokról a gyártók honlapjain elhelyezett leírásokban találhatunk további információkat. A következő részben a PostgreSQL-ről és a Linux rendszereken futó adatbázisok készítéséről lesz szó.

Klapcsik Péter

peter@kunge.sk-szeged.hu

## Egy gép, két lélek...

— *hogy ketten együtt dolgozzanak:*

**NÉGYKEZES  
SZÁMÍTÓGÉP**

— *hogy ketten önállóan dolgozzanak:*

**SZÁMÍTÓGÉP  
DUPLIKÁTOR**

— *hogy (felváltva) két gépük legyen:*

**WINCHESTER  
SZELEKTOR**

**DAXON ELEKTRONIKAI KFT**

1114 Budapest XI., Eszék u. 12.

T: 361-3366, (30) 921-7820 Fax: 466-5095

Web: www.daxon.hu E-mail: info@daxon.hu

## E SZÁMUNK HIRDETŐI

Cég	Old.	Cég	Old.	Cég	Old.
Borland	04.	Juventus	41.	Qwerty	41.
CD Multimédia	54.	Keszo	53.	SAP	04.
Corg	26.	MC&CD	26.	Symantec	B2.
Daxon	62.	MCL	54.	Telnet	72.
Hansa	54.	Next	04.	Teta	26.
HRP	26.	OKI	23.	VTCD	B3.
HumanSoft	23.	PSINet	B4.	Webmutató	71.



# Üzenetküldés, eseménykezelés

## Java tanfolyam haladóknak — VI. rész

A mostani részben az üzenetküldés mechanizmusát vizsgálom, és példákon mutatom be a Java eseménykezelő mechanizmusát.

### API és nem nyelv!

Olvasóim bizonyára észrevették, hogy a Java tanfolyam újabb fejezeteiben tulajdonképpen már nem is a Java nyelvről beszélek, hanem a Sun Microsystems Swing API-járól. S valóban, ha megnézzük az angol nyelvű számítástechnikai szakirodalom kínálatát, azt találjuk, hogy a könyvek nagy hányada valamilyen programozói interfészt (API-t) ismerteti. Ez gyakran akkor is így van, ha az ismertetett API nyílt forráskódú, abban az esetben viszont, ha valaki a Microsoft fekete doboz technológiáiról ír népszerűsítő munkát, egyértelmű kényszer.

Nyilván terjedelmi oka van annak, hogy kevés szerző próbálja meg a teljes forráskódot reprodukálni és ismertetni. Például az OpenGL SuperBible a valós idejű, 3D grafika konstansait, változóit, eljárásait és függvényeit mutatja be emészthető formában, a Linux Programming by Example a Linux rendszerhívásait illusztrálja, a Gnome/GTK+ Programming Bible pedig azok számára teszi hozzáférhetővé a programozói interfészt, akik a Gnome alá akarnak programokat írni stb.

Ezzel szemben Magyarországon a számítástechnikai szak-könyvek elsöprő többsége valamilyen ismertebb felhasználói programot népszerűsít, mint a PhotoShop, a Lightwave vagy akár a 3D Studio Max. Emellett találunk még néhány alapszintű programnyelv-ismertetőt a Basic, a Pascal, a Java, a C vagy a C++ nyelvről. Ami ezenfelül van, az ritka kivétel. Ez a számítástechnikai könyvkínálat mutatja helyünket a programozók világában. Fogyasztók vagyunk és nem termelők, nagyon vékony az a réteg, amely néhány Microsoft API-t leszámítva mélyebben érdeklődne egy-egy program működése iránt.

Fontosnak tartom a fentiek hangsúlyozását, és ismétlem: a tulajdonképpeni Java nyelv leírása az Új Alaplap augusztusi számában véget ért. Ott nem tértem ki a szálakra (threads), de ezt később pótolni fogom. Ami októbertől folytatódik, az már egy adott cég, a Sun Microsystems mai napig nem szabványosított programozói interfészének a bemutatása.

Ne felejtjük el: a Swing nyílt forráskódú, s mint ilyen kitűnő eszköz arra, hogy képet kapjunk róla, miképpen épül fel egy bonyolult grafikus rendszer. Tanulmányozását az érdeklődők számára mindenképpen hasznosnak tartom.

### Eseménykezelés

Az Új Alaplap múlt havi számában elkezdtem a küldöttség alapú eseménykezelés (delegation-based event-handling) ismertetését, amit néhányan közzevő-feliratkozó modellnek (publish-subscribe model) is neveznek. Ahogy említettem, nincsenek a látványtól elkülönülő, függetlennek mondható felügyelő osztályok, ezért az eseménykezelő módszereket a látványobjektumokkal együtt fogom ismertetni, hiszen a felügyelők és a látványok küldöttekbe olvadnak össze a Swingben.

### Végtelen ciklus

A hagyományos parancssori programok induláskor kaptak néhány paramétert, azok figyelembevételével elvégezték a kijelölt feladatokat, majd végül kiléptek. A feldolgozás folyamata végigszaladt egy előre kijelölt pályán, a felhasználó az elindítás után már nem tudta megváltoztatni a program futását, legfeljebb leállíthatta azt. Ilyen például a Unix find parancsa: `find " - name Echo.java`, amely megkeresi az Echo.java fájlt minden előfordulását a Home könyvtárban.

Egyes esetekben azonban szükséges volt külső adatok bevitele, s ilyenkor a programot várakoztatni kellett, azaz elindítása után végtelen ciklusba kellett vezetni, például egy while ciklusba. A program ekkor a parancssoron várakozott addig, amíg valamilyen esemény nem történt, mondjuk be nem gépelt valaki valamit. Ilyen tipikus várakozó program a Unix getty, amely a rendszerindítás után a parancssoron figyel, és addig vár, amíg egy felhasználó be nem gépeli a nevét, majd ezután elindítja a login programot. Ezzel be is fejezi működését. Ilyen végtelen ciklust mutatok be az Echo.java fájlban:

```
public static void main(String[] args) {
    while(true) {
        char c = getChar();
        if (c == 'x') System.exit(0);
        else System.out.println(""+c);
    }
}
```

Mivel a while paramétere konstans, ez az elől tesztelő ciklus sohasem vált hamisra, soha nem ér véget a ciklusfeltétel kiértékelése, és a vezérlés átadása a ciklusmagra, ahol ennek következtében az utasítások újra és újra végrehajthatók. Ebből a végtelen ciklusból csak külső beavatkozás hatására lehet kikászálódni. Az Echo programban ez a külső hatás a kisbetűs x begépelése lehet, ami leállítja a programot.

### Közzevő-feliratkozó modell

Az egészen nagy programok végső soron a fenti végtelen ciklus logikája alapján működnek. Ha leegyszerűsítjük a dolgokat, akkor a fenti while ciklus megfelelője az event dispatching thread, azaz az eseményküldő szál, amelyen egy-egy esemény végigszalad. Úgy képzelhetjük el ezt a szálát, mint egy belső telefonvonalat, ahol valaki tárcsáz egy számot, az impulzus végigszalad a telefonzsinóron, majd a hívott készülék csörögni kezd valahol. De egy esemény (event) nemcsak egy „készülékhez” juthat el, hanem akár többhöz is.

Elképzelhetünk olyan belső hálózatot is, amelyre nemcsak telefonkészülékek, hanem kávéfőzők, számítógépek, televíziók és rádiók vannak csatlakoztatva. Ilyenkor egy felhasználói egérgattintásra bekapcsolódhat az összes (vagy néhány kijelölt) kávéfőző, és lefőzheti a forró kávé a szomszéd épületszárnyban, egy másik gombnyomásra pedig távoli televíziók kapcsolódhatnak be vagy ki. Mondanom sem kell (de azért mondom!), hogy csak akkor tudjuk a távolból bekapcsolni a kávéfőzőt, ha hozzá van kötve a hálózathoz.



Lesznek tehát olyan kávéfőzőink, amelyeket hozzákötöttünk az eseményküldő szálhoz, azaz regisztráltuk őket, és lesznek olyanok, amelyekhez el kell zárándokolnunk, ha kávé akarunk főzni, mert a távolból nem lehet irányítani őket.

Másképp fogalmazva, lesznek olyan objektumok (például a kávéfőzők), amelyek felajánlják (publish, azaz közhírré teszik) szolgáltatásaikat — esetünkben a kávéfőzés lehetőségét —, és olyan objektumok, amelyek igénybe akarják venni ezeket a szolgáltatásokat, ezért feliratkoznak egy listára (subscribe), hogy jelezzék, igényt tartanak a kávéra. Innen ered a közlétező-feliratkozó modell elnevezés.

Bekapcsolásuk után a kávéfőzők figyelni kezdik, hogy a listás objektumoktól érkezik-e olyan kérés, ami nekik szól. Ha igen, akkor végrehajtják a bennük lévő programot, és lefőzik a kívánt mennyiségű kávé. Más szavakkal: a kávéfőzők figyelik, nem történt-e valahol valamilyen esemény, ami őket is érinti, azaz eseményfigyelőkké (event listener) válnak.

Ha egy felhasználó bárhol eseményt idéz elő, azaz cselekszik (performs an action), az akkor eseményt generál, ami végigszalad az eseményküldő szálon. A küldemény egy `ActionEvent` típusú osztályba van csomagolva, amit az eseményfigyelők átvesznek, és végrehajtják azokat az utasításokat, amelyek rájuk vannak bízva. Fenti példánkban a küldemény egy kérés lesz: „Főzzél le egy csésze kávé!”.

Ha valaki valóban kávé akar főzni a komputerével, az olvassa el az Új Alaplap CD-mellékletén lévő, angol nyelvű `Coffee.html` fájlt!

## A figyelő interfészek

Ahogy említettem, nincs egyetlen eseménykezelő osztály, hanem számos eseménykezelő interfész van. Ezekből kettőt már felhasználtam az előző fejezetek példáiban, az ablak- és a cselekményfigyelő interfészeket. Bármilyen osztály lehet figyelő, ha megvalósítja az adott interfész által előírt metódust vagy metódusokat. A semmittevő `EmptyActionListener` osztály például megvalósítja az `java.awt.event.ActionListener` interfészt, és annak egyetlen metódusát, az `actionPerformed()` eljárást. Egy ilyen eseményfigyelő teljes értékű figyelő lesz, de az esemény bekövetkeztekor az égvilágon semmit sem fog csinálni, mert az `actionPerformed()` metódus törzse üres:

```
import java.awt.event.ActionListener;
import java.awt.event.ActionEvent;
public class EmptyActionListener
    implements ActionListener {
    public void actionPerformed(ActionEvent e) {}
}
```

Az `EmptyActionListener` osztály felajánlja, hogy minden olyan esetben, amikor kérés érkezik hozzá, nem csinál semmit. A következő osztály, a `ButtonListener` már kissé hasznosabb: ő azt ajánlja fel a többi osztálynak, hogy minden neki szánt kérésre megjelentet egy dialógusdobozt:

```
package ratiosoft.swing;
import java.awt.event.*;
import javax.swing.JOptionPane;
public class ButtonListener
    implements ActionListener {
    public void actionPerformed(ActionEvent e) {
        JOptionPane.showInputDialog("K\u00e9rem
        \u00edrjon be valamit!");
    }
};
```

Ha az `actionPerformed()` metódusba a kávéfőzés kódját írtuk volna, akkor most ihatnánk egy jó feketét.

## Az adapter osztályok

Az `ActionListener` interfészben csak egyetlen kötelezően megírandó metódus van, a korábban már szintén használt `java.awt.event.WindowListener` interfész összesen hét metódus megvalósítását teszi kötelezővé. De ahogy már a fenti `EmptyActionListener` osztályban láttuk, ezek az interfészek nem túl igényesek, üres metódusokkal is beérik, a függvény vagy eljárás törzseként elfogadnak két zárójelet is. Eddigi programjainkban az ablakfigyeléssel kapcsolatos események közül mi csak az ablakot akartuk bezárni, a többi esemény nem érdekelt bennünket.

Mivel nem akartunk semmit sem tenni az ablak megnyitása (`windowOpened`) vagy bezárása (`windowClosed`) után, az ablak ikonméretűre csökkentésekor (`windowIconified`) vagy visszaállításaikor (`windowDeiconified`), aktívvá (`windowActivated`) vagy inaktívvá (`windowDeactivated`) tételkor, ezeket a metódusokat nem implementáltuk. Az ilyen üres metódusokra mutatok példát a `ratiosoft.swing.RWindowListener.java` fájlban:

```
package ratiosoft.swing;
import java.awt.event.WindowListener;
import java.awt.event.WindowEvent;
import javax.swing.*;
public class RWindowListener extends JFrame
    implements WindowListener {
    public RWindowListener(String title) {
        super(title);
        JPanel panel = new JPanel();
        addWindowListener(this);
        String path =
            "ratiosoft/swing/image/ratiosoft01.png";
        panel.add(new JLabel(new ImageIcon(path)));
        getContentPane().add(panel);
        pack();
        setVisible(true);
    }
    public void windowClosing(WindowEvent e) {
        System.exit(0);
    }
    public void windowOpened(WindowEvent e) {}
    public void windowClosed(WindowEvent e) {}
    public void windowIconified(WindowEvent e) {}
    public void windowDeiconified(WindowEvent e) {}
    public void windowActivated(WindowEvent e) {}
    public void windowDeactivated(WindowEvent e) {}
}
```

Amint látjuk, az `RWindowListener` osztály a `JFrame` osztályt bővíti, és egyben megvalósítja a `WindowListener` interfészt. Ezzel a deklarációval az osztály teljes értékű ablakfigyelővé válik, egyben kötelezi magát arra, hogy az interfészben előírt absztrakt metódusokat is megvalósítja. Ezért van szükség a `WindowListener` többi hat metódusának (lényegében fölösleges!) felsorolására.

A Javasoft ismét egy kényelmi osztállyal siet azon pedáns programozók segítségére, akiket zavarnak az ilyen redundáns kódrészletek, és ilyen esetekben ún. adapter osztályokat ajánl. Ilyen adapter osztályok nevei `Adapterre` végződnek, és példaként említhetném a `WindowAdapter`, a `MouseAdapter`, a `FocusAdapter` vagy a `KeyAdapter` osztályokat a `java.awt.event` csomagból. Ezeknek a használata nem kötelező, de olvashatóbbá, áttekinthetőbbé teszik a forráskódot. A `FocusAdapter` azonosítójú adapter osztály például a `focusGained()` és `focusLost()` metódusokat deklarálja a következőképpen:



```
public abstract class FocusAdapter
    implements FocusListener {
    public void focusGained(FocusEvent e) {}
    public void focusLost(FocusEvent e) {}
}
```

Amikor egy ilyen absztrakt osztályt írunk felül, akkor csak azokat a metódusokat kell megírunk, amelyekre szükségünk van. Egy komponens akkor „nyeri el” (gain) a fókuszt, amikor rákattintunk, vagy a tabulátorral rámegyünk. Ha ilyenkor azt akarjuk, hogy történjen valami, akkor a focusGained( ) metódus törzsébe kell beírni a kívánt kódrészletet, ami lehet például egy egyszerű üzenet a standard kimeneten:

```
public void focusGained(FocusEvent e) {
    System.out.println("A komponens neve:
        Rajtam van a fókuszt!");
}
```

Így a fenti üzenet minden alkalommal megjelenik a parancssoron, amikor az adott komponensre kerül a fókuszt. Ez különösen hibakereséskor lehet hasznos. Amikor a komponens elveszíti a fókuszt, szintén kiíráthatunk valamilyen üzenetet. Ehhez a focusLost( ) metódust kell megvalósítanunk.

Példaként nézzük meg a ratiosoft.swing.RWindowAdapter osztályt, ami egyenértékű a fenti RWindowListener osztállyal, ugyanazt a feladatot látja el, mint az, csak nincsenek benne redundáns kódrészletek:

```
package ratiosoft.swing;
import java.awt.event.WindowAdapter;
import java.awt.event.WindowEvent;
import javax.swing.*;

public class RWindowAdapter extends JFrame {
    public RWindowAdapter(String title) {
        super(title);
        addWindowListener(
            new WindowAdapter() {
                public void windowClosing(WindowEvent e) {
                    System.exit(0);
                }
            }
        );
        JPanel panel = new JPanel();
        String path =
            "ratiosoft/swing/image/ratiosoft01.png";
        panel.add(new JLabel(new ImageIcon(path)));
        getContentPane().add(panel);
        pack();
        setVisible(true);
    }
}
```

Feladat:

A FocusAdapter osztály felhasználásával írjunk fókusztfigyelő osztályokat, és építsük bele azokat Swing programjainkba. Próbáljuk megvalósítani a WindowAdapter osztály üres metódusait, és figyeljük meg, mikor hajtódnak végre a metódusok törzsébe írt kódrészletek.

## A figyelők regisztrálása

Nem szabad megfeledkezni a figyelők regisztrálásáról. Ha erről elfeledkezünk, akkor az esemény bekövetkeztekor semmi sem fog történni. Nem szükségszerű, de Java programozási konvenció, hogy a regisztráció az „add” (add hozzá) szóval kezdődik, majd az adott figyelőtípus neve következik, a végén pedig a Listener (figyelő) szó van. Például: addWindowListener( ), addActionListener( ), addMouseListener( ) vagy addKeyListener( ). Hasonló konvenció van az

események elnevezésénél, például: WindowEvent, MouseEvent, KeyEvent.

## Az eseménykezelés logikája

A Delphiben volt egy sendMessage( ) nevű eljárás, és az üzenetküldés mechanizmusa annak idején nagy fejtörést okozott nekem. Azt még értettem, hogy üzenetet küldök valahová, azt is tudomásul vettem, hogy ez az üzenet valamilyen megérkezik oda, ahová szántam, de azt már el sem tudtam képzelni, hogy mindez hogyan történik. Mivel a Borland Delphi nem szabad forráskódú, a rejtély számomra máig megoldatlan maradt. A Java forráskódja azonban szabad, ezért itt nyomon tudom követni az üzenetek útját.

## FooEvent

Ha üzenetet akarunk küldeni, akkor először egy FooEvent osztályt kell megírunk, az bővíti a java.util.EventObject osztályt. A foo szócskát a programozók amolyan Jolly Jokerként használják, a helyébe valamilyen nevet kell behelyettesíteni. Ez az öröklés nem kötelező, de ha kihagyjuk, akkor előfordulhat, hogy bizonyos Swing függvények nem fogják interfészként elfogadni, amikor paraméterként adjuk át őket:

```
package ratiosoft.eventdemo.event;
public class MessageEvent extends
    java.util.EventObject {
    public int ID = 0;
    public MessageEvent(Object source) {
        super(source);
    }
    public void setMessage(String message) {
        this.message = message;
    }
    public String getMessage() {
        return message;
    }
    private String message = "";
}
```

## FooListener

Ebbe az osztályba gyűjthetjük össze azokat a változókat és metódusokat, amelyeket használni akarunk az üzenetek átvitelére. Írunk kell még egy FooListener interfészt, ami bővíti a java.util.EventListener interfészt:

```
package ratiosoft.eventdemo.event;
public interface MessageListener extends
    java.util.EventListener {
    public void messageActionPerformed(MessageEvent e);
}
```

Csak olyan osztály lehet üzenetfigyelő, amelyik megvalósítja a MessageListener interfész egyetlen metódusát. Mindkét osztályt célszerű, de nem fontos egy event nevű könyvtárba tenni.

## A feliratkozás

Amikor ezzel végeztünk, legalább két másik osztályt is létre kell hoznunk. Az egyik a Publisher osztály lesz, amelynek van valami olyan szolgáltatása, amit fel tud ajánlani a többieknek. Ez lehetne a kávéfőzés, de a mostani példában ez az üzenetküldés képessége, hiszen a Publisher osztálynak van egy sendMessage( ) eljárása. Kell még írunk olyan osztályt vagy osztályokat, amelyek kinyilatkoztatják azon akaratukat, hogy igénybe kívánják venni a Publisher által felajánlott szolgáltatást. Az ilyen osztályoknak regisztrálniuk kell magukat a Publisher osztály listáján. Maga a



regisztráció az EventDemoMain osztály main( ) metódusában történik:

```
import ratiosoft.eventdemo.Publisher;
import ratiosoft.eventdemo.Subscriber;
class EventDemoMain {
    public static void main(String[] args) {
        int ID = -1;
        Publisher publisher =
            new Publisher("Publisher",ID);
        Subscriber subscriber0 =
            new Subscriber("Subscriber0",++ID);

        publisher.addListener_
            (subscriber0,subscriber0.getID());
        Subscriber subscriber1 =
            new Subscriber("Subscriber1",++ID);
        publisher.addListener_
            (subscriber1,subscriber1.getID());
        Subscriber subscriber2 =
            new Subscriber("Subscriber2",++ID);
        publisher.addListener_
            (subscriber2,subscriber2.getID());
        publisher.sendMessage("Itt az üzenet!");
    }
}
```

Miután példányosítottuk a Publisher osztályt, a Subscriber osztályból is létrehozunk három subscriber objektumot. Mivel a Subscriber osztály megvalósítja a MessageListener interfészt, ennek subscriber0, subscriber1 és subscriber2 példányait paraméterként átadhatjuk az addMessageListener( ) eljárásnak:

```
public synchronized void addMessageListener(
    MessageListener listenerInterface, int ID) {
    this.listenerInterface[ID] = listenerInterface;
}
```

Azért tehetjük ezt meg, mert a paraméterátadás nem az adott osztály típusa szerint történik, hanem interfésszel. A javac fordító most azt vizsgálja, hogy az adott osztály megvalósította-e a MessageListener interfészt. Ennek kihangsúlyozására választottam a listenerInterface objektumnevet a szokásos kisbetűs osztálynév helyett.

Lehetővé kell tennünk, hogy a feliratkozó objektumokat viszonylag egyszerűen le lehessen „törölni” a listáról:

```
public synchronized void removeMessageListener(int ID)
{
    listenerInterface[ID] = null;
}
```

A synchronized kulcsszó a versenyhelyzeteket zárja ki. A Java többszálú programvégrehajtatást is engedélyez, azaz egy program elindítása után nemcsak egy szálon futhat végig, hanem párhuzamosan is végrehajthat különböző feladatokat. A párhuzamos végrehajtásra példa lehet bármelyik internet-böngésző, amelyik a honlapon lévő tucatnyi képet nem egymás után, hanem egyszerre kezdi letölteni. Egy program nekiláthat zenét lejátszani egy szálon, fájlt betölteni egy másikon, miközben a fő szálon kirajzolja a bejelentkező oldalt. A több szálon futás nagyon hasznos dolog, de programhibák esetén nagyon bosszantó hatásai lehetnek. Veszélyhelyzet még az is, ha több felhasználó egyszerre nyitja meg ugyanazt a fájlt, és nemcsak olvasni akarja, hanem módosítani is. A végeredmény kiszámíthatatlan lesz, mert mindegyikük egyszerre kezd írni ugyanoda, egymás tudta nélkül.

Kevésbé veszélyes, de hasonlóképpen kellemetlen, ha a program több szálon fut, és a szálak egyszerre kezdenek el üzeneteket kiírni a standard kimenetre. A két vagy esetenként

több üzenet betűi ilyenkor előre megjósolhatatlan módon összekeveredve olvashatatlan zagyvalékká változtatják a szöveget, és a programozó semmit sem tud kezdeni velük. Az ilyen versenyhelyzeteket hivatott megelőzni a synchronized kulcsszó, amely esetünkben megakadályozza, hogy több objektum egyszerre kezdjen feliratkozni ugyanarra a listára. Ha az egyik már elkezdett feliratkozni, akkor a másinak addig kell várnia, amíg az első be nem fejezte a feliratkozást.

Amint látjuk, a feliratkozó objektumokat egy háromelemes tömbben tároljuk a Publisher osztályban:

```
private MessageListener[]
    listenerInterface = new MessageListener[3];
```

Ez a tömb lesz az a lista, amire a szolgáltatást igénybe vevő objektumok feliratkoznak. Csak az egyszerűség miatt választottam a tömbtípust, hiszen annak méretét előre meg kell adni, és a legtöbb esetben nem tudjuk előre, hogy végül hány objektum fogja regisztráltatni magát. Ilyenkor azt mondjuk, hogy a kényszerűségből előre megadott tömbméret nagyon „költséges” olyan esetekben, amikor egyetlen figyelő sem jelentkezik regisztrálásra. Mindig fontolóra kell vennünk, hogy mennyire „drága” az általunk alkalmazott tárolási megoldás. Minden tároló osztálynak véges mérete van, de előre nem foglalják le a tárterületet a memóriában, hanem igény szerint növelik a méretüket.

A Swing a javax.swing.EventListenerList osztályt használja a figyelők tárolására. Ezt az általunk írt osztályok elejére kell beszúrunk, ha használni akarjuk:

```
protected EventListenerList listenerList
    = new EventListenerList();
```

Célszerű az eseményt is deklarálni:

```
FooEvent fooEvent = null;
```

Én ezt a Publisher osztály törzsében tettem meg:

```
private MessageEvent message = null;
```

Majd a fentiekhez hasonló módon hozzáadhatjuk vagy eltávolíthatjuk a figyelőket a listáról:

```
public void addFooListener(FooListener l) {
    listenerList.add(FooListener.class, l);
}
public void removeFooListener(FooListener l) {
    listenerList.remove(FooListener.class, l);
}
```

Ez a megoldás sokkal általánosabb, mint amelyet én ismertettem az EventDemo példában, hiszen a Swing listához bármilyen osztályt hozzá lehet adni, míg a Publisherben található tömbhöz csak olyan osztályokat, amelyek megvalósították a MessageListener interfészt.

## Az értesítés

A feliratkozott objektumokat értesíteni (notify) kell arról, hogy valahol egy esemény történt. Az EventDemo példában az „Itt az üzenet!” mondatot kell eljuttatni hozzájuk. Ezt a feladot az EventDemoMain programban osztjuk ki a publisher objektumnak:

```
publisher.sendMessage("Itt az üzenet!");
```

Láthatóan nem teszünk mást, mint meghívjuk a publisher objektum sendMessage( ) metódusát. Ezzel értesítjük a három feliratkozott subscriber objektumot a következőképpen:

```
public void sendMessage(String text) {
    message.setMessage(text);
    for (int i=0; i < 3; i++)
        if (listenerInterface[i] != null)
            listenerInterface[i]_
                .messageActionPerformed(message);
}
```



Ebben a metódusban először átadjuk az üzenet szövegét a kikézbésítést végző „postás” objektumnak (MessageEvent message), majd egy for ciklussal sorban elővesszük a listán szereplő címeket, és a message objektumot sorban eljuttatjuk a címzettekhez. A MessageEvent tulajdonképpen egy burkoló osztály, hiszen a String típusú üzenetet közvetlenül is elküldhetnénk. Ekkor a messageActionPerformed( ) metódus paramétere egy karakterlánc lenne. Ez első pillantásra költséges megoldásnak tűnhet (overkill), de az előző fejezetben beszéltem arról, hogy miért célszerű ilyen burkoló osztályokat használni az adatok átvitelére. A másik nagyon fontos szempont, hogy a paraméterátadás mindig interfésszel történjen, vagy használjuk a Swing beépített kiértékelő mechanizmusát:

```
protected void fireFooXXX() {
    Object[] listeners = listenerList.getListenerList();
    for (int i = listeners.length-2; i>=0; i-=2) {
        if (listeners[i]==FooListener.class) {
            if (fooEvent == null)
                fooEvent = new FooEvent(this);
            ((FooListener)listeners[i+1]).fooXXX(fooEvent);
        }
    }
}
```

A Java konvenció szerint nem üzenetküldés van, azaz ezt a metódust nem sendMessage( )-nek hívják, hanem tüzelésnek, ugyanis a fire szó idevágó jelentései az elsütés, kioldás vagy kilövés. Az elnevezés második tagja (Foo) azonos az esemény elnevezésének első részével (FooEvent), az utolsó tag (XXX) pedig további megkülönböztető információt ad az esemény mikéntjéről, például: fireMenuCanceled( ), fireMenuSelected( ), fireMenuDeselected( ). Ha az EventDemo példában követtem volna a Java konvenciót, akkor a sendMessage( ) metódust inkább fireMessageAction( ) azonosítóval kellett volna ellátnom. Mások jobban szeretik a notifyMessageChange( ) jellegű elnevezéseket az üzenetek szétküldésekor. A fireFooXXX kódrészletben látjuk, hogy az eseményobjektumot a metódus törzsében példányosították:

```
fooEvent = new FooEvent(this);
```

A FooEvent( ) konstruktor egyetlen paramétereként annak az osztálynak a címét adjuk át, amelyben az eseményobjektumot létrehoztuk. Én a Publisher osztály konstruktorában példányosítottam a message objektumot a MessageEvent osztály mintája alapján:

```
public Publisher(String name, int ID) {
    message = new MessageEvent(this);
    message.ID = ID+1000;
    this.name = name;
    message.setMessage(name+" szól a konstruktorból");
    System.out.println("Esemény ID: "+message.ID);
    System.out.println(message.getMessage());
    System.out.println();
}
```

Látjuk, hogy az adatburkoló FooEvent osztályok teljesen normális osztályok, ugyanúgy viselkednek, mint a többi osztály, és ugyanúgy kell példányosítani őket. Biztonságtechnikai és filozófiai kérdés az, hogy a FooEvent osztály változóit privát vagy nyilvános elérésiűeknek deklaráljuk-e? A nyilvános ID változó közvetlenül írható és kiolvasható, míg a message karakterlánc privát elérésiű, ezért csak az általunk biztosított setMessage( ) és getMessage( ) elérési metódusokkal férhetünk hozzá a tartalmukhoz. Talán célszerűbb a változókat privátnak deklarálni.

Most pedig vessünk egy pillantást az üzenettovábbító képességét közlétevő Publisher osztály kódjára:

```
package ratiosoft.eventdemo;
import ratiosoft.eventdemo.event.MessageListener;
import ratiosoft.eventdemo.event.MessageEvent;
public class Publisher {
    public Publisher(String name, int ID) {
        message = new MessageEvent(this);
        message.ID = ID+1000;
        this.name = name;
        message.setMessage(name+" szól a konstruktorból");
        System.out.println("Esemény ID: "+message.ID);
        System.out.println(message.getMessage());
        System.out.println();
    }
    public void sendMessage(String text) {
        System.out.println(name+" szól:
                               Most küldöm az üzenetet!");
        System.out.println();
        message.setMessage(text);
        for (int i=0; i < 3; i++)
            if (listenerInterface[i] != null)
                listenerInterface[i].
                    .messageActionPerformed(message);
    }
    public synchronized void addMessageListener(
        MessageListener listenerInterface, int ID) {
        this.listenerInterface[ID] = listenerInterface;
    }
    public synchronized void removeMessageListener(int
ID) {
        listenerInterface[ID] = null;
    }
    private MessageListener[] listenerInterface
        = new MessageListener[3];
    private MessageEvent message = null;
    private int ID;
    private String name;
}
```

Feladat: Azonosítsuk a lista szerepét betöltő tömböt, nézzük meg, hogy melyik metódusban regisztráljuk a figyelmeket, melyikben tesszük lehetővé azok eltávolítását, majd keressük meg azt a metódust, amely szétkürtöli az üzeneteket. Figyeljük meg a konstruktort.

A feliratkozó Subscriber osztályban számunkra most tulajdonképpen csak a messageActionPerformed( ) metódus az érdekes. Ennek törzsébe írhatjuk be azokat az utasításokat, amelyeket minden olyan alkalommal végre akarunk hajtatni, amikor a vezérlés erre a metódusra kerül, azaz ahányszor a publisher objektum meghívja a messageActionPerformed( ) metódust:

```
package ratiosoft.eventdemo;
import ratiosoft.eventdemo.event.MessageListener;
import ratiosoft.eventdemo.event.MessageEvent;
public class Subscriber implements MessageListener {
    public Subscriber(String name, int ID) {
        this.ID = ID;
        this.name = name;
    }
    public void messageActionPerformed(MessageEvent
message) {
        System.out.println(name+" szól:
"+message.getMessage());
        System.out.println("Az azonosítóm: "+ID);
        System.out.println();
    }
    public int getID() {
        return ID;
    }
}
```



```
}
private int ID;
private String name = "";
}
```

Feladatok:

1. Futtassuk le az EventDemoMain programot, és azonosítsuk, hogy a kiírt üzenetek melyik objektumtól származnak. A program kimenete a következő:

```
Esemény ID: 999
Publisher szól a konstruktorból
Publisher szól: Most küldöm az üzenetet!
Subscriber0 szól: Itt az üzenet!
Az azonosítóm: 0
Subscriber1 szól: Itt az üzenet!
Az azonosítóm: 1
Subscriber2 szól: Itt az üzenet!
Az azonosítóm: 2
```

2. Írjunk olyan parancssori programokat, amelyek a fenti eseménymodellt alkalmazzák. Küldjünk üzeneteket több feliratkozó objektumnak, vagy hajtassunk végre velük különböző feladatokat.

3. Kombináljuk össze az Echo.java példában található végtelen ciklust és az EventDemoMain programban vázolt eseménymechanizmust. Ha ezt megteesszük, akkor leegyszerűsített példát kapunk a nagy programok eseményküldő mechanizmusáról.

## Eseménykezelés az appletekben

Az appletek kisméretű programok, amolyan programcskák. A szó eredete valószínűleg az application szóból rejlik, és az application úgy viszonyul az applethez, mint az opera (opera) az operetthez (operetta), vagy a szivar (cigar) a cigarettához (cigarette). Az applet elnevezést nem csak a Java használja, megtalálható például a Linux Gnome munkaasztal környezetben, de a Gnome appletek használati módja és programozása jelentősen eltér a Java appletekétől. A Java appleteket kezdetől úgy tervezték, hogy könnyen beszúrhasuk őket a HTML dokumentumokba. A Java appleteket egy távoli szerveren tároljuk, de azok a kliensgépen futnak le egy Java-kompatibilis internetböngészőben, így nem terhelik a szervert.

A két nagy internetes böngészőt, az Internet Explorert és a Netscape Navigátort Java 2 kompatibilissá lehet tenni, ha a Sun Microsystems weboldalairól letöltjük, és beszúrjuk a Java Plug-int. A két böngésző azonban nem azonos elven működik. „A Microsoftnak szokása, hogy a dolgokat a maga szájára íze szerint csinálja. Például, ahol a Netscape az <EMBED> taget használja, hogy egyszerű végrehajtható programként érje el a plug-int, ott a Microsoft az <OBJECT> taget követeli meg, hogy egy ActiveX objektum plug-in-ként betölthetővé váljon.”

A különbségekről bővebben is olvashatunk Geoff Friesen Java Plug-in oktató írásában (Plug into Java with Java Plug-in, JavaWorld, June 1999). További ismereteket szerezhethetünk a Java Plug-inről, ha meglátogatjuk a <http://java.sun.com:80/products/plugin/1.2/overview.html> weblapot. A jdk1.2 dokumentációban van egy appletviewertags.html fájl, amelyben további példákat találhatunk a két böngésző különbségéről.

Még ha le is töltjük a Java Plug-int, akkor sem biztos, hogy az általunk írt appleteket tesztelni tudjuk saját gépünk böngészőjében. Ugyanis biztonsági megfontolások miatt az applet nem férhet hozzá a kliensgép merevlemezén tárolt fájlokhoz, és csak speciális engedélyek birtokában hajlandó ugyanazon a gépen elindulni, amelyiken tároljuk. Hogy

elkerüljük azokat a kellemetlenségeket, amelyek a biztonsági előírások miatt érnek bennünket, célszerű appletjeinket az appletviewer alkalmazással tesztelni. Például írjuk be a parancssoron a következőt:

```
alaplap@gypsum:~>/usr/lib/jdk1.3/bin/appletviewer @MONO
= EmptyAppletDemo.html
```

Az EmptyAppletDemo.html fájl elindítja a code tagban megadott EmptyApplet.class osztályt. A codebase tagben meg kell még adni azt a helyet, ahol ez a fájl található. A width és height tagek az applet szélességét és magasságát határozzák meg:

```
<html>
<body>
<applet
code = "EmptyApplet.class"
codebase = "ratiosoft/swing/"
width = 300 height = 100 >
</applet>
</body>
</html>
```

Az EmptyApplet nem csinál semmit, de elindítása után az ablak alsó részében megjelenik az „Applet started” felirat. Ez egyértelműen jelzi számunkra, hogy az applet működőképes. (Lásd a ratiosoft/swing/snapshot/applet00.png és applet01.png pillanatképeket, ha valamilyen okból nem sikerül az appletek megtekintése!)

```
import javax.swing.*;
public class EmptyApplet extends JApplet {
    public void init() {
    }
}
```

Látjuk, hogy saját készítésű Swing applet osztályunknak nem a régebbi java.applet.Applet osztályt kell bővítenie, hanem az újabb javax.swing.JApplet osztályt. Azt is látjuk, hogy egy appletnek nincs szüksége a statikus main() metódusra, hanem az init() eljárás végzi az inicializálást. Ez egyértelmű, hiszen az applet nem önálló programként indul, hanem a böngésző részeként. A Swing komponensek minden nehézség nélkül beépíthetők az olyan osztályokba, amelyek örökölnék a JApplet osztálytól, és az eseménykezelés is ugyanolyan lesz:

```
import javax.swing.*;
import java.awt.event.ActionListener;
import java.awt.event.ActionEvent;
public class ActionListenerApplet extends JApplet
    implements ActionListener {
    public void init() {
        JPanel panel = new JPanel();
        getContentPane().add(panel);
        button = new JButton("Nyomj meg!");
        button.addActionListener(this);
        panel.add(button);
    }
    public void actionPerformed(ActionEvent e) {
        if (pressed) {
            button.setText("Megnyomva");
            pressed = false;
        } else {
            button.setText("Feloldva");
            pressed = true;
        }
    }
    JButton button;
    boolean pressed = true;
}
```



Feladat: Eddigi Swing példaprogramjainkat alakítsuk át úgy, hogy appletként funkcionáljanak.

## Összefoglalás

A Java eseménymodelljében az üzeneteket eseményeknek (event) nevezzük. Az események egy eseményforrásban (event source) keletkeznek, majd innen sugárzódnak szét az eseményfigyelők (event listener) irányába. Elengedhetetlen, hogy a figyelők előzőleg regisztráltassák magukat az eseményforrásoknál, különben nem fognak értesülni az eseményről. Az üzeneteket eseményobjektumokba burkoljuk, és ezek az eseményobjektumok szállítják az üzeneteket az eseményforrásoktól az eseményfigyelőkhöz.

## A FocusDemo program

Végezetül futtassuk le a FocusDemoMain programot, ami összegzése a mostani fejezetben tanultaknak. A program induláskor egy „Focus Demo” feliratú ablakot hoz létre, amelyben három gomb van (lásd a FocusDemo.png és DemoAblak.png pillanatképeket). A „Nyomj meg!” gomb egy újabb ablakot nyit, amelyben négy gomb van. Az utóbbi ablak bőbeszédűen írogat a standard kimenetre, és tehetségéhez mérten jelzi, hogy éppen melyik gombon van a fókus, aktív-e az ablak, és így tovább. A program futtatásakor célszerű a standard kimenetet maximálisra méretezni, és előtte nyomogatni a két ablakban lévő gombokat, valamint az ablakok címsorát. A Tab billentyű és az egér használata egyaránt ajánlott. Felhívom a figyelmet arra, hogy a Demo ablakban lévő Bezár gomb csak azt csinálja, amit a neve mond, bezárja az ablakot, és csak a Focus Demo ablak Dispose gombja takarítja ki a Demo ablakot a memóriából.

A FocusDemoMain.java és a ratiosoft/swing/FocusDemo.java forrásfájlok kódját nem ismétlem meg itt, azokat nézzék meg a CD-mellékleten. Megemlítem azonban, hogy a névtelen osztályok használata olvashatóbbá teszi a forráskódot, mert mindent egy helyen találunk: a közzétevő nyomógombot, a feliratkozó névtelen figyelőt, és az esemény megtörténtekor végrehajtandó kódrészletet:

```
exitButton.addActionListener(new ActionListener() {
    public void actionPerformed(ActionEvent e) {
        System.exit(0);
    }
});
```

Egy közzétevő objektumnál többfajta figyelő is regisztrálható:

```
button1.addActionListener(this);
button1.addFocusListener(this);
```

És egy osztály egyszerre több figyelőt is megvalósíthat:

```
public class FocusDemo extends JFrame
    implements ActionListener,
        FocusListener,
        WindowListener {
```

Az eseményforrások azonosíthatók, ha az ActionEvent típusú e-objektum attribútumait lekérdezzük. A getSource() függvény visszaadja annak az objektumnak a címét, ahol az esemény történt, majd a forrást összehasonlíthatjuk ismert komponenseink címével:

```
public void actionPerformed(ActionEvent e) {
    Object source = e.getSource();
    if (source == button1) {
    }
}
```

A getID() függvény az esemény típusának azonosító számát adja vissza. Nem mindegyik eseményobjektum tartalmazza azonban ugyanazokat a változókat és függvényeket. A FocusEvent osztály például tartalmaz egy getComponent() függvényt, amivel nem Object típust kapunk vissza eseményforrásként, hanem Component típust, típuskonverzióval ezt JButton típusúra konvertálhatjuk, és ezek után ennek az osztálynak az összes nyilvános metódusát és változóját használhatjuk.

```
public void focusGained(FocusEvent e) {
    java.awt.Component source = e.getComponent();
    JButton button = (JButton)source;
    System.out.println(button.getText()+" : Nálam a
fókusz!");
}
```

A WindowEvent osztály getWindow() függvénye mindjárt Window típust ad vissza. A paramString() függvény azonosítja az ablakhoz tartozó eseményt, mivel a következő String konstansok valamelyikével tér vissza: WINDOW\_OPENED, WINDOW\_CLOSING, WINDOW\_CLOSED, WINDOW\_ICONIFIED, WINDOW\_DEICONIFIED, WINDOW\_ACTIVATED, WINDOW\_DEACTIVATED vagy „unknown type” (ismeretlen típus esetén).

Ezek a konstansok megfelelnek a korábban említett, azonos nevű metódusoknak.

```
public void windowClosing(WindowEvent e) {
    System.out.println("WindowEvent ID: "+e.getID());
    System.out.println("ParamString: "+e.paramString());
    System.out.println("Window: "+e.getWindow());
}
```

A paramString() és toString() függvényeknek köszönhetően egy komponenst ki lehet nyomtatni a parancssoron. Ezeknek a függvényeknek a kimenetét főleg hibakereséskor használjuk, és csak a szakembereknek van szánva, emiatt nem túl szép a megjelenítése:

```
if (source == button3) {
    System.out.println(source);
}
```

Egy komponens átadhatja a fókuszt a sorban utána következő komponensnek:

```
button1.transferFocus();
```

A nextFocus() metódus nem helyeselt API, ne használjuk!

```
// button1.nextFocus(); deprecated!
```

Egy komponens magához ragadhatja a fókuszt a requestFocus() metódussal:

```
button3.requestFocus();
```

A hasFocus() függvény igazként tér vissza, ha a fókus a komponensen van, és hamisként akkor, ha nincs rajta:

```
if (button3.hasFocus())
    button3.transferFocus();
```

Szaló István  
ratiosoft@freemail.hu

**Tanár úr kérem, kapcsolja át a monitorokat, hogy... [www.daxon.hu](http://www.daxon.hu)**



# Visual Basic 6.0

Egy népszerű fejlesztői környezet változásai

**A Bill Gates programozói pályafutását megalapozó interpreter utóda, a DOS 6.x mellé kapott QBasic és napjaink Windows alapú Visual Basic eszközei között nagy lépéseket tett meg a Microsoft, és közben maga a Visual Basic programozási nyelv is lényegesen átalakult.**

A Visual Basic első verziója a 16 bites Windows világában tűnt fel. Érettségét a Visual Basic 3-mal érte el, számos fejlesztőt indított el az „ablakos” világ felé, alkalmazások sokaságát készítette vele, de utána ugyanúgy kiszorult a küzdőtérrel, mint a 16 bites Windows 3.x.

A 32 bites Windows megjelenése után a Visual Basic is platformot váltott. A Visual Basic 4-ből ugyan még készült egy 16 bites verzió, ez azonban alig terjedt el, és általában csak akkor kerül szóba, ha egy vele készült, nem túl gyakran előforduló alkalmazás hiányol egy DLL-t. De a 32 bites világban sem ez a verzió, hanem a következő, a VB 5 vált elsőként igazán sikeressé. Ebben nem kis szerepe volt a köré kiépített Visual Studio csomag egységes fejlesztőkörnyezetének. A nem jól kidolgozott elemeket pedig a VB 6-ban és annak Visual Studio készletében javították ki.

A népszerűség egyik forrása maga a fejlesztőkörnyezet, a másik az a segítség, amit a fejlesztők a használatot segítő szakkönyvekből kaphatnak. A Visual Basic korábbi verzióihoz is jelentek meg könyvek. A 6-os verzió használatához pedig Demeter M. Ibolya munkái adnak jó támpontot. A Panem Könyvkiadó adta ki a „Visual Basic 6.0 lépésről lépésre” című könyvét, majd megjelent annak második része is. A kettő szorosan összetartozik, és min-

denképpen érdemes áttekinteni az elsőt is COM (Common Object Method) világába szülő útlevelel megszerzéséhez.

A Visual Basic objektumorientált rendszere erősen ráépül a Windows Registryjében nyilvántartott objektumokra, leszámítva persze a Windows API (Application Programming Interface) függvényeit, bár számos API függvény is objektumok aktivizálásával működik. A Windows objektumvilágának megismerésére ezért mindenképpen érdemes időt szakítani, és a Visual Basic ehhez akkor is jó terep, ha később más eszközzel fogunk dolgozni. A gyakorlatához nem kell feltétlenül beszerezniünk a Visual Studio csomagot, mert a Microsoft Office telepítését követően rendelkezésre álló Visual Basic for Application jórészt pótolja azt, ha nagyobb önálló alkalmazások kialakítására nem is alkalmas. Az időnként eltemetett, Windows platformokon azonban ma is jól használható (és fejlődő) COM technológia jelentősége is megmaradt az önálló alkalmazások vagy osztálykönyvtárak létrehozásban és újrahasonosításában. Jelen könyv is külön fejezetben foglalkozik az ActiveX vezérlők világával és használatával.

A könyv a Windows egyik nagy vonzerejével kezdődik. Ez pedig nem más, mint az egér kezelése, pontosabban az egér eseményeinek kezelése (a hardveres egérkezelést a Windows ugyanis megoldja a háttérben). Az események kezelése egy eseményvezérelt környezetben kulcskérdés, akár a rendszer lefagyását vagy a lefagyás emulálását is elkerülhetjük ennek korrekt megoldásával. Az egeres vezérlés persze nehezen választható el a billentyűzet kezelésétől, hiszen legtöbb egeres műveletnek megvan a billentyűs párja.

Demeter M. Ibolya második könyvében az egérkezelést, az ActiveX vezérlőkben és a COM alapú programfejlesztésben rejlő lehetőségek ismertetését

követi az objektum alapú adatkezelés, amelynek jelentősége a napjainkban zajló adatkezelési rendszerátalakulás nyomán egyre nagyobb. A Windows alapú adatbáziskezelés erősen támaszkodik az objektumrendszerekre, amit az OLE DB-nek, az objektum alapú OLE (Object Linking and Embedding) alapján megvalósított rendszernek már a neve is jelez. Hasonlóképpen objektum alapú az ADO is.

A VB 6 mélyebb rétegei felé haladva megismerhetjük, hogy az említett adatkezelő és adatbáziskezelő objektumokkal miként tudjuk az irodai alkalmazások magvát megalkotni. Sorra kerül az adatok elérésének, rendezésének, lekérdezésének megvalósítása, majd a különböző eredményeket megmutató jelentések elkészítése. Közben megismerjük azokat az eszközöket, amelyeket a VB 6 és a vele adott többi program ehhez biztosít.

Az eligazodást segíti számos képernyőkép és egy tárgymutató. A könyv nem szűkölködik programrészletekben sem, de jobb lett volna azokat egy CD-n mellékeletként megkapni. Ugyanakkor a kötet hátlapján olvasható, hogy internetes kapcsolattal számos segédlet elérhető a <http://www.panem.hu> illetve a <http://www.gdf.hu/segedletek.htm> weblapokon. (Ezek a Panem programozói könyvtárának más tagjaihoz is ígérik anyagokat.)

**Simay Endre István**

Demeter M. Ibolya:

## Visual Basic 6.0 lépésről lépésre 2.

Panem Könyvkiadó,  
Budapest 2000  
387 oldal + tárgymutató,  
Ára: 2900 Ft.

Demeter M. Ibolya  
**VISUAL  
BASIC 6.0**  
Lépésről lépésre

2







MEGJELENIK ÁPRILISBANI!

KAPHATÓ AZ ÚJSÁGÁRUSOKNÁL

## Nem látja a fától az erdőt?

Az online katalógusok könyvtárfa rendszerében nehéz megadni a célhoz vezető utat?

Az ötödik évfolyamába lépett Webmut@tó az egyetlen olyan regiszter, amely kategóriákba sorolva és recenziókkal ellátva, nyomtatásban mutatja be az interneten lévő magyar honlapokat.

A teljességre törekvő Webmut@tó megkíméli Önt, hogy a honlapok keresésénél többszáz vagy több ezer találatot kelljen végigböngésznie. A nyomtatott internet-regiszterben ábécérendbe szedett címszavak segítségével pillanatok alatt megtalálja a keresett weboldalt.

K é z b e n a z i n t e r n e t

**Előfizethető:**  
stand Lap- és Könyvkiadó  
7601 Pécs, Pf.: 115  
E-mail: stand@pserve.hu  
Tel./fax: (72) 212-906





WWW.STOP.HU

UGORJ BE... **NYERJ!**  
ÉS

NAPONTA WAP-TELEFONT  
FŐNYEREMÉNY: DIGITÁLIS KAMERA





# Több szerző többet lát

Könyvek az Office 2000 programjairól

**A Microsoft Office programcsalád tagjai közül az Excel, a Word és az Access új változataira lehetnek kíváncsiak a legtöbben. Az alábbiakban a teljesség igénye nélkül bemutatok néhányat a „2000” utótagú programok szakirodalmából. Több szerző, többféle szemlélet. Érdemes megfigyelni, hogy ki mit emel ki a programok előnyeiből. (A hátrányokról nem mindig esik szó.)**

A Cohner – Ozsváth – G. Nagy szerzőhármás ismét egy kötetben ismereti a teljes Office-családot. Az Office 97-ről szóló előd jó három éve jelent meg, annak előzménye pedig az Office 95-ről szólt. Sikeresnek bizonyult a „mindent egy helyen” koncepció olyan olvasók számára, akik nem akarnak nagyon elmélyedni a részletekben, hanem megelégszenek azzal, hogy a programok főbb funkcióit ismerik, hiszen a programok lehetőségeinek legfeljebb 20-30%-ára van szükségük. Az irodai használati módra jellemző egyrészt az Office egyik-másik programjának rend-

szerez használata, de az is, hogy a napi rutinmunkákban nem találkoznak a programok bonyolultabb funkcióival. Ha egy feladat mégis ilyesmint követel tőlük, akkor is elegendő nekik, ha valahol utána tudnak nézni (akár a Súgóban). A felmérések szerint ebbe a kategóriába tartozik a felhasználók mintegy 80%-a!

## Funkcióbővülés

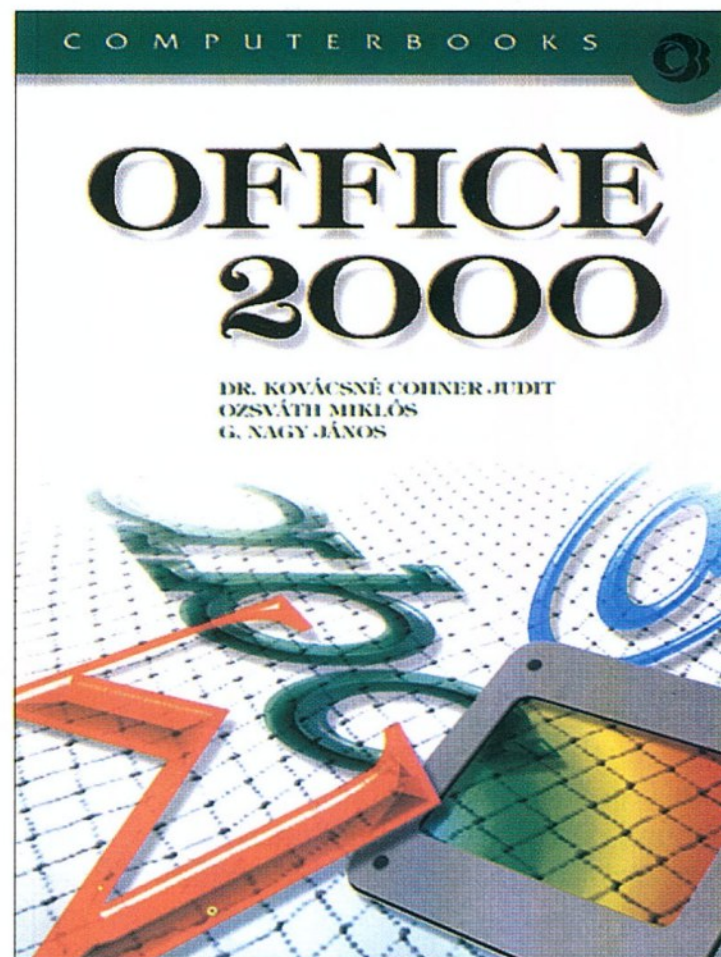
Vizsgáljuk meg közelebbről, hogy milyen témákkal bővült a szerzőhármás mostani kötete annak alapján, ami a programokban is változott.

1. Új fejezet a könyvben az előző verziókról való áttérés és az újdonságok ismertetése. Magvas összefoglalást adnak a Word, az Excel, a PowerPoint és az Outlook újdonságairól. Az egész Office-családra kiható újítások közül a következőket emelik ki:

— A felhasználói felület automatizálódott, egyénhez igazodó lett a menüszerkezet és az eszköztár kínálata.

— A vágólap koncepciója megújult: szinte mindegyik programban jól kihasználható, hogy végre több (maximálisan 16) objektumot lehet kitenni a vágólapra, és menüből lehet választani, hogy mikor melyiket akarjuk beilleszteni.

— Kiszélesedett a webes alkalmazásokhoz vezető út. A Wordből közvetlenül ki lehet tenni a webre a megszerkesztett dokumentumot, ha a technikai lehetőség megvan hozzá. Félprofesszionális weblapok is készíthetők Wordből, jó segítséget nyújt ehhez a weblapvarázsló. Excelből interaktív (dinamikus) weblapot lehet készíteni az Office Web Components telepítése után: az



engedélyezettek úgy manipulálhatják a táblázat adatait, mintha Excelben dolgoznának. Statikus weblap készítéséhez még az Office Web Components telepítésére sincs szükség, elég hozzá az Explorer 4.01 vagy annak későbbi változata. Hasonló szolgáltatások más programokból is elérhetők.

— Az online csoportmunka eszközei bővültek. Az Office Professional változattal vagy Windows NT-vel dolgozva online értekezlet tartható, sőt webes vitafórum működtethető, ha igénybe vesszük a Service Pack 4 szolgáltatásait. Lehet kérni e-mail értesítést a dokumentumok és a mappák változásairól, feltéve, hogy az illetékes webkiadó az Office Server Extension bővítményt futtatja. Ennek a szolgáltatásnak az eléréséhez azonban szükség van a Microsoft NetMeeting programra.

— Megújult a Súgó és a Segéd szolgáltatás. Régóta esedékes volt már a Súgó átalakítása olyan üzemmódúvá, hogy munka közben jól lehessen kezelni. A Segéddel kapcsolatban pedig nem mellékes az sem, hogy most már sokkal könnyebben meg lehet tőle szabadulni.

2. A Wordben javultak a hosszabb dokumentumszövegek kezelésének lehetőségei. A Dokumentumtérkép segítségével a Súgóéhoz hasonló szerkezet-

Dr. Kovácsné Cohner Judit —  
Ozsváth Miklós —  
G. Nagy János:

## Office 2000

ComputerBooks 2000  
460 oldal, 2990 Ft

Pétery Kristóf:

## Excel 2000

"A Mikroszámítógép  
Alkalmazásának Kultúrájáért"  
alapítvány, LSI Oktatóközpont,  
2000, 552 oldal,  
ár megjelölése nélkül

Kovalcsik Géza:

## Excel 2000

ComputerBooks, 2000  
588 oldal, 2990 Ft  
(CD-melléklettel)



ben lehet áttekinteni az anyagot: a képernyő bal oldali sávjában megjeleníthetők a címek és az alcímek, míg az ezek alapján kiválasztott szövegrész a jobb oldalon látható. Újdonság a Wordben a „Kattintás utáni írás” funkció: egy üres lapon akárhová lehet írni, és utána azt a megfelelő helyre beszúrni. A Word közben igyekszik „kitalálni”, hogy milyen formázást kell alkalmaznia: a szövegtörzs vagy a címek tipográfiai jellemzőit. (A hibás beállítás természetesen korrigálható.) Sajnos ez a lehetőség nem minden nézetben működik. (Majd a következő változatban...)

Jobban formázhatók lettek a Word táblázatai. Lehetővé vált a táblázatok méretezése, a celláknak akár külön-külön való formázása, többféle szegély alkalmazása, a szövegek helyzetének beállítása (függőleges irányban is), állandó fejlécek megadása stb.

3. Sokat okosodott az Outlook program. Az aktuális üzenetek, feladatok megjeleníthetők az Outlook Mappáján, az el nem küldött üzenetek tárolására bevezették a Piszkozatok mappát, javítottak a keresőfunkciókon. Általában is elmondható, hogy a szolgáltatások fejlettebbek lettek az új Outlookban. Jobban segítik a munkacsoportos tevékenység szervezését, a feladatok kiosztását és végrehajtásuk nyomon követését.

4. Vannak apróbb változtatások a PowerPoint szolgáltatásaiban is. Újdonság, hogy közvetlenül létrehozhatók és formázhatók a táblázatok, kérhető a szöveg automatikus átméretezése, egy ablakban láthatóvá tehető a dia, a vázlat és a megjegyzés munkatábla. Külön említésre méltó, hogy a bemutatót el lehet menteni az internetre (vagy az intranetre), így az a böngészővel is megtekinthető.

## Az Excel egyfelől

Az Office szoftvercsomagnak talán az Excel a legjobban sikerült darabja. Pétery Kristóf könyve (Excel 2000) külön kiemeli, hogy továbbfejlesztették azokat a parancsokat, amelyek az internetes állományok kezelésére, a csoportos munkára, az adatbiztonságra és az adatvédelemre vonatkoznak. Az ikonos eszköztárakhoz hasonlóan a menüsorok is testre szabhatók lettek. Bármelyik beépített eszköztárat vagy menüt át lehet alakítani, legördülő menüvel és újabb ikonokkal lehet kiegészíteni. Könnyebben módosíthatókká váltak a képletek hivatkozásai, új formázási lehetőségek jelentek meg (ferde szöveg, szegély stb.), és végre a cellák egyesítését is megoldották. Figyelemre méltó a kimutatások eszközrendszere: óriási

menyiségű adatból is jól áttekinthető, praktikus összeállításokat lehet készíteni. Az értékelés megkönnyítése érdekében diagramok szűrhetők be a szövegbe. A kimutatás közvetlenül a munka-



lapon elrendezhető, a megjelenítés kérhető automatikusan formázott, táblázatos alakban is. Fontos új lehetőség a mezőtételek elrejtése, illetve az elrejtés megszüntetése.

Pétery könyvének szerintem az a legnagyobb érdeme, hogy alaposan és részletesen ismerteti a statisztikai adatelemzés módszereit és eszköztárát. Ez ugyanis az Excel egyik erőssége. (Más szerzők gyakran átsiklanak fölötté, és inkább csak a függvények között említik meg a statisztikai elemzéssel kapcsolatos tudnivalókat.) Jól illeszkedik ehhez a témakörhöz a diagramok kifinomult kezelése.

A könyv szerzője valószínűleg túl sokat várt viszont a menüpontokat lapszámokkal kiegészítő módszertől, pedig az nem tudja helyettesíteni a tárgymutatót. Különösen a „2000-es sorozat” ismertetése során válik ez nyilvánvalóvá, mert a Microsoft új szoftverfejlesztési koncepciójában a testre szabás rugalmas felfogása a régi „bedrótzott” menük jelentőségét egyre inkább csökkenti. Egyébként az is elgondolkodtató, hogy nem minden tárgyalt téma fér el a menüstruktúra szűk keretében. Ráadásul a menü alapú „targymutatók” csak kétszintűek, nem alkalmasak a mélyebb tagolásra.

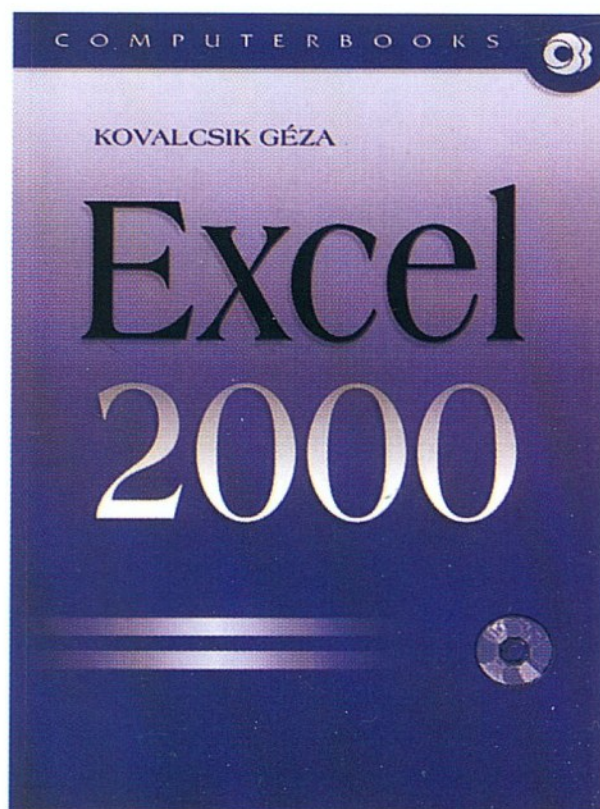
## Az Excel másfelől

Kovalcsik Géza könyvének már az előző változata kitűnt páratlanul gondos kidolgozásával. Meglepő, hogy a szerző ennek ellenére szinte teljesen újraírta

a szöveget. Feltehetőleg az adott erre inspirációt, hogy az oktatásban az elsajátíthatóságról szerzett tapasztalatokat bele akarta dolgozni az új kötetbe. A lényeg természetesen nem változott. Érdekes megfigyelni a szerző előadásmódját: lehetőleg a példából vonja le a konklúziót, a problémához rendeli hozzá az eszközt, és nem fordítva. A megoldás kifejtése után következetesen summázza, hogy milyen eszközök kellettek a megoldáshoz.

Ez a módszer magántanulók számára is elősegíti a lényeges dolgok rögzítését. A fejezetek végén tartalmas összefoglalók találhatók. Jól beleillik ebbe a koncepcióba egy újonnan nyitott fejezet, amely példákkal megvilágítva mutatja be, hogy mi mindenre jó az Excel.

A magyarázatok közben a könyvrámutat a buktatókra is. Az egyik csapda, hogy az Excel kéretlenül beállítja a cella számformátumát. Előzékenysége oda vezet, hogy ha dátumnak ismert fel valamit, akkor később bármilyen számot írunk abba a cellába, azt dátumként fogja értelmezni. Vagy például olyan hasznos apróságra is felhívja a szerző a figyelmet, hogy lista típusú feladatok képleteivel kapcsolatban továbbra is sikerrel lehet alkalmazni a természetes nyelvű hivatkozásokat, de aki ezt már



megszokta az Excel 97-ben, az meglepetéssel tapasztalja, hogy az Excel 2000-ben külön beállítással kell kérni azt, ami az előző verzióban az alapértelmezés volt.

Elismerés illeti a szerzőt a szépen megtervezett és kivitelezett, „magukért beszélő” ábrákért, amelyek szemléletesen mutatják a lényegét.

Vargha Dénes



**Novell®**

**Ha hálózati, akkor**

## ELŐFIZETÉS

Az 2001/..... számtól kezdődően előfizetem

### az Új Alaplap című CD-mellékletes havi számítástechnikai szaklapot

..... példányban ☐ 1 évre ☐ 1/2 évre

Az éves előfizetési díj: **8960 Ft** (áfával együtt)

☐ Számlát kérek (banki átutalással fizetek)

☐ Befizetési csekket kérek

Név: .....

(Cég:) .....

Cím: .....

Irányítószám, helység: .....

Dátum: .....

/aláírás/

## ELŐFIZETÉS DIÁKKEDVEZMÉNNYEL

Az 2001/..... számtól kezdődően előfizetem

### az Új Alaplap című CD-mellékletes havi számítástechnikai szaklapot

..... példányban ☐ 1 évre ☐ 1/2 évre

Az éves előfizetési díj **diákkedvezmény**el: **8000 Ft** (áfával együtt)

☐ Számlát kérek (banki átutalással fizetek)

☐ Befizetési csekket kérek

Név: .....

Iskola: .....

Cím: .....

Irányítószám, helység: .....

Dátum: .....

**Az oktatási intézmény igazolása:**

## KORÁBBI SZÁMOK MEGRENDELÉSE

Az Alaplap / Új Alaplap korábbi számai közül megrendelem **postai utánvét**tel az alábbiakat:

.....

A **3 hónapnál régebbi** CD-mellékletes számok ára 400 Ft,  
a floppymellékleteseké 200 Ft, a 3 hónapnál frissebb számok teljes árúak.  
(Az árak áfával együtt értendők, plusz a mindenkor postaköltség.)

Név: .....

(Cég:) .....

Cím: .....

Irányítószám, helység: .....

Dátum: .....

/aláírás/



Belföldön  
díjmentesen is  
feladható

## ÚJ ALAPLAP

**VI., Dózsa György út 84/b  
Postafiók 571**

**1539 Budapest**



Egyedülálló  
szolgáltatás

[mail@vbuster.hu](mailto:mail@vbuster.hu)

[www.vbuster.hu](http://www.vbuster.hu)

Belföldön  
díjmentesen is  
feladható

## ÚJ ALAPLAP

**VI., Dózsa György út 84/b  
Postafiók 571**

**1539 Budapest**



Belföldön  
díjmentesen  
feladható

## ÚJ ALAPLAP

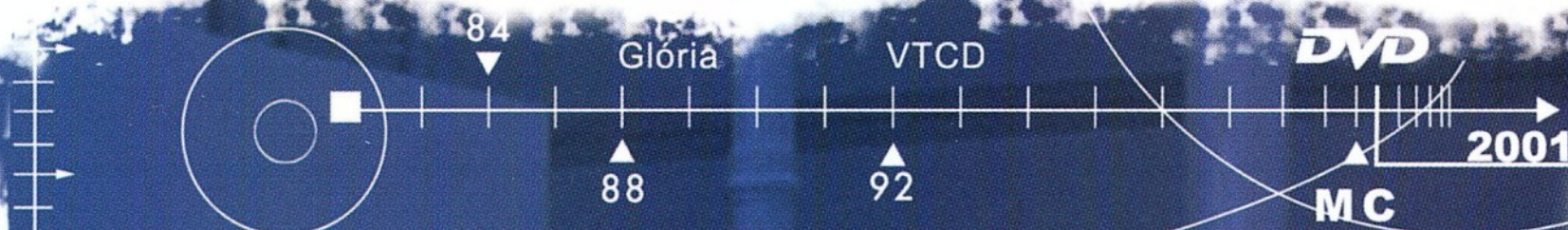
**VI., Dózsa György út 84/b  
Postafiók 571**

**1539 Budapest**



**VIBUSTER**





MC -, CD-, DVD gyártás...



...együtt a VTCD-vel az új évezredben is!

[www.vtcd.hu](http://www.vtcd.hu)

H-8001 Székesfehérvár, Pf.:175. Tel.: +36-22-533-571,  
Fax: +36-22-533-599; +36-22-533-077 E-mail: [info@vtcd.hu](mailto:info@vtcd.hu)





# Mindenből a csúcsmínőséget...



## ...internetből is

Aki megszokta már, hogy mindenből mindig a csúcsmínőséget választja, az az internet esetében sem dönthet másképp. Az ő dolgukat könnyíti meg cégünk, a PSINet, mert...

- a világ legnagyobb független kereskedelmi internetszolgáltatója vagyunk
- a legkorszerűbb technikai megoldásokat alkalmazzuk
- az üzleti szférára fókuszálunk
- az egész világon jelen vagyunk
- innovatív termékeket és szolgáltatásokat kínálunk
- képzett szakembergárdával állunk ügyfeleink rendelkezésére
- több mint 10 éves piaci tapasztalattal rendelkezünk

Az eddig sem volt kérdés, hogy legyen-e internet elérhetősége. Most már az sem, hogy kitől...  
....ha mindenből a csúcsmínőséget szeretné.

**PSINet**  A világon minden elérhető.